



Universidade La Salle
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano
Linha de pesquisa: Processos Patológicos

Vanessa Silva de Souza

**AVALIAÇÃO DO PERFIL NOCICEPTIVO E CONSUMO DE ANALGÉSICOS
DOS PACIENTES PORTADORES DE DOR CRÔNICA SUBMETIDOS A
CIRURGIA DE REPARO DO MANGUITO ROTADOR**

CANOAS, 2017

VANESSA SILVA DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL NOCICEPTIVO E CONSUMO DE ANALGÉSICOS EM
PACIENTES PORTADORES DE DOR CRÔNICA SUBMETIDOS A CIRURGIA
DE REPARO DO MANGUITO ROTADOR**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção da titulação de grau de Mestre da Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Saúde e Desenvolvimento Humano do Centro Universitário La Salle.

Orientação: Prof^ª. Dra. Andressa de Souza

Linha de pesquisa: Processos patológicos

CANOAS, 2017

RESUMO

As lesões do manguito rotador (LMR) são uma das causas de dor no ombro e motivo frequente de consultas médicas, podem levar à perda das funções do manguito rotador e, conseqüentemente, à dor crônica, fraqueza e incapacidade funcional. A dor crônica é aquela que persiste além do prazo razoável estimado para a cura de uma lesão ou aquela associada a patologias crônicas, causando dor contínua ou recorrente em intervalos de meses ou anos, limitando as condições e o comportamento daquele que a vivencia. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador. Buscou-se avaliar os limiares nociceptivos e a integridade do sistema descendente, catastrofismo da dor e a prevalência de dor nociceptiva ou neuropática. Foram recrutados 40 pacientes maiores de 18 anos, submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador. Foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário sócio-demográfico, escala funcional da dor, EVA, diário do sono, teste sensorial quantitativo (QST), integridade do sistema modulatório descendente pelo teste de modulação da dor condicionada (CPM). Os resultados demonstram diferença significativa nos limiares de dor, QST calor e QST tolerância, catastrofismo total e qualidade do sono, humor e ansiedade nas últimas 24 horas. Na avaliação do CPM, não foram encontrados diferença significativa, mas encontramos correlação entre teste CPM pré-operatório com a EVA pós-operatório. Portanto, pacientes com lesão do manguito rotador não apresentaram alterações no sistema inibitório descendente, mas demonstraram alterações nos limiares de dor, o que pode interferir no pós-operatório e ainda estar relacionados com o consumo de analgésicos.

Palavras-chave: Manguito rotador, dor crônica, nociceptivo

ABSTRACT

Rotator cuff injuries are one of the causes of shoulder pain and a frequent reason for doctor's appointments, leading to loss of rotator cuff function and, consequently, chronic pain, weakness and functional disability. Chronic pain is the one that persists beyond the estimated reasonable time to cure of an injury or it can be associated with chronic pathologies, causing continuous or recurring pain for months or years, limiting the conditions and behavior of the one experiencing it. The current study aimed for evaluating the nociceptive profile and the intake of analgesic drugs of the patients submitted to rotator cuff repair surgery. We sought to evaluate the nociceptive thresholds and the integrity of the descending system, catastrophism of pain and the prevalence of nociceptive or neuropathic pain. 40 patients over 18 years of age who underwent rotator cuff repair surgery were recruited. The following instruments were used: socio-demographic questionnaire, functional pain scale, analogic visual scale sleep diary, quantitative sensorial test (QST), and integrity of the descending modulatory system by the conditioned pain modulation test (CPM). The results demonstrate significant difference in pain thresholds, QST heat and QST tolerance, total catastrophism and quality of sleep, mood and anxiety in the last 24 hours. In the CPM evaluation, no significant difference was found, but we found a correlation between the preoperative the conditioned pain modulation test and postoperative analogic visual scale. Therefore, patients with rotator cuff injuries did not present alterations in the descending inhibitory system, but showed alterations in pain thresholds, which may interfere in the postoperative period and still be related to the consumption of analgesics.

Keywords: Rotator cuff, chronic pain, nociceptive.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma do estudo.....	21
Figura 2	Consumo de opioides no pós-operatório de cirurgia de reparo do manguito rotador.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sociodemográficas da amostra.....	22
Tabela 2	Limiares de dor e sistema inibitório descendente.....	24
Tabela 3	Catastrofismo da dor.....	25
Tabela 4	Qualidade do sono, humor e ansiedade nas últimas 24 horas.....	26
Tabela 5	Escala funcional de dor.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINEs	Antinflamatórios não esteroides
CCB	Cabeça curta do bíceps
CLB	Cabeça longa do bíceps
CPM	Modulação da Dor Condicionada
CNS	Conselho Nacional de Saúde
EVA	Escala Visual Analógica
IAPS	Associação Internacional para Estudos da Dor
LMR	Lesões do manguito rotador
QST	Teste Quantitativo Sensorial
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Dor.....	09
1.2 Lesão do manguito rotador.....	11
1.3 Possíveis tratamentos e consumo de analgésicos.....	13
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 Objetivo Geral.....	15
2.2 Objetivo Específico.....	15
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1 Aspectos Éticos.....	16
3.2 Delineamento Geral.....	16
3.3 Local.....	16
3.4 Recrutamento.....	17
3.4.1 Critérios de Inclusão.....	17
3.4.2 Critérios de Exclusão.....	17
3.4.3 Critérios de perda.....	18
3.5 Tamanho da amostra.....	18
3.6 Instrumentos de avaliação.....	19
3.6.1 Avaliações clínicas.....	19
3.6.2 Avaliação dos limiares de dor e sistema modulatório descendente.....	19
3.7 Processamento dos dados e análise estatística.....	21
4 RESULTADOS.....	22
5 DISCUSSÃO.....	27
6 PRODUTO SOCIAL.....	31
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICE A -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	37
ANEXO 1 – ANAMNESE.....	37
ANEXO 2 – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP.....	39
ANEXO 3 – ARTIGO CIENTÍFICO	42

INTRODUÇÃO

1.1 Dor

Dor é um fenômeno multifatorial, que abrange aspectos físicos, emocionais, socioculturais e ambientais, sendo descrita pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), como uma experiência sensitiva e emocional desagradável, relacionada a lesão tecidual ou descrita em tais termos (TEIXEIRA, 2016). É um mecanismo de alerta do organismo, como uma forma de defesa, ao sinalizar que algo não está bem, no entanto, quando a dor se torna crônica, ela perde seu perfil benéfico e passa a gerar danos ao indivíduo (SOUZA *et al.*, 2013). Há uma variedade grande de informações sensoriais no corpo humano e a cada segundo o sistema nervoso periférico é responsável por detectar informações que possam colocar o organismo em risco, como por exemplo frio, calor (TAVES *et al.*, 2013).

No Brasil estima-se que a dor acomete ente 30% e 40% da população e é a principal causa de absenteísmo, licenças médicas, aposentadoria precoce e indenizações trabalhistas. É um fenômeno universal, seja como sintoma ou como doença (dor crônica), e é a causa mais frequente de procura pelo sistema de saúde, sendo apontada como problema de saúde pública (BARROS *et al.*, 2014).

A dor aguda está relacionada a estimulação nociceptiva produzida por uma lesão (fratura, incisão cirúrgica, queimadura). Na evolução dos quadros algicos agudos, de modo geral, há redução da intensidade da dor, relacionado à resolução do processo inflamatório e cicatrização da área lesada. Acredita-se que a dor aguda persistente possa alterar a plasticidade do sistema nervoso, levando a cronificação da dor (SILVA e FERREIRA, 2017).

A dor crônica é aquela que persiste além do prazo razoável estimado para a cura de uma lesão ou aquela associada a patologias crônicas, causando dor contínua ou recorrente em intervalos de meses ou anos, limitando as condições e o comportamento daquele que o vivencia, aumentando a morbidade e onerando o sistema de saúde (SANTOS *et al.*, 2015). De acordo com Barbosa (2014a), a dor pode afetar os sistemas pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, endócrino e imunológico, sendo dessa forma prejudicial nos pacientes cuja saúde já esteja comprometida em razão da idade, doença ou lesão. No âmbito hospitalar, a

dor aguda de maior prevalência é a do pós-operatório, comumente associada a dano tecidual, podendo manifestar-se de forma intensa ou moderada em 40% a 60% dos casos, prevalecendo após cirurgias extensas, como as torácicas, abdominais, renais e ortopédicas (CAIXETA *et al.*, 2012).

A dor no pós-operatório é subjetiva e pessoal, um evento natural de proteção do corpo que ocorre sempre que qualquer tecido estiver lesionado, fazendo com que o indivíduo reaja para remover o estímulo doloroso. Sua incidência, intensidade e localização dependem de vários fatores, dentre eles os individuais, como a ansiedade, o medo, a depressão, os fatores genéticos e ambientais que influenciam a sensibilidade à dor, depende também do tipo de cirurgia, da extensão do trauma, da gravidade do procedimento e das doenças pré-existentes. Após um procedimento cirúrgico, estímulos dolorosos prolongados causam sofrimento, danos ao organismo e complicações no pós-operatório, os quais acabam por influenciar na recuperação do paciente (BARBOSA *et al.*, 2014b).

A incidência estimada de dor crônica pós-operatório é variada, depende do tipo de cirurgia e técnica utilizada. Uma revisão recente evidencia que a dor crônica pós-operatória é experimentada por 10 – 50% dos pacientes, podendo ser grave em cerca de 5 – 10% dos indivíduos, e 20% dos pacientes, devido a dor crônica pós-operatória procuram uma clínica de dor (FONSECA, 2016).

A intensidade da dor aguda pós-operatória e a necessidade de grande quantidade de analgésicos durante os primeiros dias após a cirurgia passam a ser preditoras de dor crônica. Assim, é importante tratar a dor aguda pós-operatória com o objetivo de interromper os possíveis mecanismos neurais centrais e periféricos, responsáveis pela transição para o estado de dor crônica (HUANG, 2016).

1.2 Lesão do manguito rotador

O manguito rotador atua como um compressor da cabeça umeral contra a glenoide, permite dessa maneira movimentos do ombro nos diversos planos espaciais (FRANCA, *et al.*, 2016). Tem como funções estabilizar a cabeça do úmero dentro da cavidade glenoidal e rodar o úmero em relação à escápula. O músculo supraespal é responsável pelo arco de movimento de elevação do ombro nos primeiros 10° a 15° e, juntamente com os músculos

infraespinhal, redondo menor e subescapular, opõe-se à força do músculo deltoide, que tende a deslocar a cabeça do úmero para cima durante o movimento de elevação. As lesões do manguito rotador podem levar à perda dessas funções e, conseqüentemente, à dor crônica, fraqueza e incapacidade funcional (MIYAZAK, *et al.*, 2014). É formado pela união dos tendões dos músculos supraespinhal, infraespinhal, redondo menor e subescapular, originados da escápula, que envolvem a articulação glenoumeral e se inserem nos tubérculos umerais. O músculo supraespinhal é responsável pelo arco de elevação dos ombros nos primeiros 10° a 15° e, juntamente com os músculos infraespinhal, redondo menor e subescapular, opõe-se à força do músculo deltoide, que tende a deslocar a cabeça do úmero para cima durante o movimento de elevação. (MIYAZAK, *et al.*, 2016).

O músculo bíceps braquial está localizado no compartimento anterior do braço e é dividido na porção proximal em dois tendões: a cabeça longa do bíceps (CLB) e a cabeça curta do bíceps (CCB). A origem da CLB situa-se no tubérculo supraglenoidal da escápula e a da CCB no processo coracóide. O tendão da CLB possui forma arredondada, é envolto pela membrana sinovial e atravessa o sulco intertubercular na articulação úmero proximal. Tem a função depressora da cabeça do úmero na glenoide, realiza a supinação do antebraço e, quando o mesmo encontra-se supinado, realiza a flexão do cotovelo (IKEMOTO *et al.*, 2012).

A lesão do manguito rotador (LMR) é comum na prática ortopédica, responsável por cerca de 70% dos quadros de dor no ombro. Sua ruptura completa está relacionada a indivíduos jovens devido a situações traumáticas, enquanto que nos pacientes idosos tem como etiologia a fragilidade tendinosa, com microtraumas repetitivos relacionados à anatomia acromial e pobre vascularização tendínea (CARVALHO *et al.*, 2016). Tais lesões podem ocorrer em um dos tendões isoladamente, sendo mais comum a lesão do tendão supraespinhal, que tem inserção no tubérculo maior, possuindo aproximadamente, 16 mm de comprimento. As lesões do supraespinhal podem ser subdivididas em parciais e completas (PORTO *et al.*, 2014).

As LMR podem ser classificadas em 3 estágios: I) edema, inflamação e hemorragia da bursa e dos tendões do manguito rotador, II) espessamento da bursa e fibrose dos tendões, III) ruptura completa do manguito rotador, associada com alterações ósseas da cabeça do úmero e do acrômio. Essas rupturas também se classificam quanto à espessura do tendão envolvido (parcial articular, parcial intratendínea, parcial bursal e total), quanto à etiologia

(degenerativa e traumática). Quanto ao tamanho, a ruptura pode ser pequena (menor que 1,0 cm), média (menor que 3,0 cm), grande (menor que 5,0 cm) ou maciça (maior que 5,0 cm) (VIEIRA *et al.*, 2015).

A lesões do manguito rotador (LMR) está entre as que mais comumente causam dor e impotência funcional. É comum na prática ortopédica, tendo prevalência que 5 e 33% da população. Com o aumento da longevidade da população e a facilidade diagnóstica, lesões parciais e totais dos tendões do ombro tornam-se cada vez mais comuns (SCHIEFER *et al.*, 2012).

O diagnóstico dessa doença é obtido pela história clínica e exame físico, incluindo manobras semiológicas e mediante infiltração de anestésicos locais no espaço subacromial em caso de dúvida diagnóstica. Os principais métodos não invasivos no diagnóstico de lesões do manguito rotador são a ultrassonografia e a ressonância magnética. A ultrassonografia apresenta custo menor, mas os resultados quanto à sensibilidade e especificidade variam por se tratar de um exame “operador-dependente”. A ressonância magnética é utilizada rotineiramente para avaliar casos de dor no ombro e diagnósticos de lesões no manguito rotador, as lesões degenerativas e rupturas tendíneas além de outras anormalidades estruturais e eventualmente presentes (NASCIMENTO e CLÁUDIO, 2017).

1.3 Possíveis tratamentos e consumo de analgésicos

O tratamento conservador das rupturas completas do manguito rotador pode ser bem-sucedido em pacientes sedentários e/ou idosos. Porém, o reparo cirúrgico do manguito rotador, seja por via aberta ou artroscópica, é a melhor conduta para os indivíduos ativos ou nos casos de dor, fraqueza muscular persistente e evolutiva (JUNIOR, *et al.*, 2015).

A utilização de tratamento cirúrgico por via aberta no reparo das lesões do manguito rotador, pode levar a complicações amplamente discutidas na literatura, tais como: dano ao músculo deltoide, artrofibrose e dor residual de difícil manejo no pós-operatório. A artroscopia tem-se sedimentado como opção para tratamento dessas lesões, por combinar máxima visualização da articulação com mínimo dano tecidual, por menor agressão ao músculo deltoide, possibilita diagnosticar lesões associadas, bem como classificação do tamanho da lesão. Pacientes submetidos a procedimentos artroscópicos para sutura de lesões

do manguito rotador têm menos dor no pós-operatório e rápida reabilitação pós-operatória da função e das atividades de vida diárias (GODINHO, *et al.*, 2015) a.

A dor nas primeiras 48 horas após uma artroscopia de ombro varia de moderada a grave, e necessita um método de analgesia eficiente. Sabe-se que o paciente que experimentar um pós-operatório doloroso pode apresentar maior dificuldade na adesão a um programa de fisioterapia, com possibilidade de desenvolver um quadro de dor crônica (SCHIEFER *et al.*, 2012).

A dor pós-operatória é talvez o principal complicador das cirurgias de ombro do tipo artroscopia que envolvem o manguito rotador. O bloqueio de nervos periféricos pode proporcionar analgesia adequada no pós-operatório imediato por até 20 horas (SILVA *et al.*, 2016).

Uma variedade de técnicas vem sendo rotineiramente utilizada para reduzir o dor pós-operatória nos procedimentos invasivos do ombro. As terapias mais utilizadas para analgesia são os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e as altas doses de opioides, administrados por via oral ou endovenosa utilizadas por um curto período de tempo. O mecanismo de ação dos analgésicos geralmente baseia-se na inibição da síntese de prostaglandinas, responsáveis pela dor leve e moderada, pela vasodilatação local e pelo aumento da permeabilidade vascular (FERNANDES *et al.*, 2012).

Os opioides são analgésicos potentes com indicação para tratamento de dor moderada ou intensa. Podem ser administrados por via oral, endovenosa, subcutânea, sublingual, intra-articular, espinhal e venosa regional. A prescrição dos opioides é feita normalmente em conjunto com AINEs, pois o efeito analgésico é mais intenso e ocorre por diferentes mecanismos, evita altas doses das duas classes dos medicamentos e diminui a intensidade dos efeitos adversos nos pacientes. Os AINEs são utilizados como agentes únicos ou associados aos opioides, não causam depressão respiratória, reduz a quantidade necessária de opioide e conseqüentemente a incidência de outros eventos adversos (PEREIRA *et al.*, 2013).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes com dor crônica submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador, em um hospital público de Porto Alegre.

2.2 Objetivos Específicos

Pretende-se comparar entre os grupos de pacientes com lesão pequena e lesão grande de manguito rotador, os seguintes aspectos:

- a) os limiares nociceptivos e integridade do sistema inibitório descendente;
- b) catastrofismo da dor;
- c) o consumo de medicamentos antes e após o procedimento cirúrgico;
- d) a prevalência de dor nociceptiva ou neuropática.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário La Salle Canoas-RS, registrado com o número 1.325.433 . A utilização dos protocolos seguiu as condições estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os participantes foram informados da finalidade do estudo, receberam e consentiram por escrito a sua participação, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Todos os dados do estudo serão armazenados por 5 anos e após serão incinerados.

3.2 Delineamento Geral

Este estudo caracteriza-se por um estudo observacional de coorte prospectivo, onde foram avaliados pacientes com lesão do manguito rotador que foram submetidos a cirurgia de reparo por via aberta. Os participantes da pesquisa foram aqueles com lesão de pequena e grande extensão, sendo avaliados no pré-operatório e pós-operatório. A extensão das lesões foi medida e determinada pelo cirurgião e classificadas como lesão pequena entre 1cm a 3 cm e lesão grande entre 3 cm e 5 cm (RAMOS, *et al.*, 2010).

3.3 Local

O estudo foi realizado nas unidades de internação de um hospital público de Porto Alegre. É um hospital que atende na especialidade de traumatologia e ortopedia, onde todos os pacientes atendidos são encaminhados pela Secretaria de Saúde. Possui 3 unidades de internação, totalizando 90 leitos.

3.4 Recrutamento

Participaram do estudo os pacientes elegíveis para cirurgia de reparo do manguito rotador através de contato com o ortopedista, juntamente com o agendamento cirúrgico.

Todos os pacientes que participaram do estudo receberam a mesma técnica anestésica afim de que a tipo de anestesia não fosse fator confundidor para este estudo. Os pacientes foram submetidos a bloqueio de plexo braquial ipsilateral a lesão, por via interescalênica, guiado por ultrassonografia e neuroestimulação. Os anestésicos utilizados foram ropivacaína 0,375% e lidocaína 1%. Após confirmação do completo bloqueio sensitivo da região a ser operada, os pacientes eram sedados com 0,05mg de fentanil e 1 a 5 mg de midazolam.

No período pós-operatório, os pacientes recebiam medicamentos analgésicos conforme prescrição padrão: paracetamol 750mg associado a codeína 30mg por via oral de 6 em 6 horas. Caso sentissem dor de fraca intensidade, administrava-se dipirona 1g de 6 em 6 horas por via endovenosa. Caso a dor apresentada fosse de forte intensidade, administrava-se morfina 3 mg por via endovenosa de hora em hora até o controle da dor.

3.4.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos para a participação no estudo foram os seguintes:

1. Ter dor por mais de 6 meses, caracterizando dor crônica.
2. Não ter realizado cirurgia de reparo do manguito rotador anteriormente.
3. Pacientes internados para realizar cirurgia de reparo de manguito rotador.
4. Pacientes com idade superior a 18 anos.
5. Que o participante da pesquisa compreendesse e assinasse o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

3.4.2 Critérios de Exclusão

1. Foram excluídos da pesquisa pacientes que apresentarem indicação de outro procedimento cirúrgico além do reparo do manguito rotador.

2. Os pacientes que apresentaram dificuldades de compreensão dos questionários e testes.

3. Uso de corticoide sistêmico.

4. Doença oncológica e diabéticos, por já ser descrito na literatura que tais patologias apresentam alterações de limiares de dor.

3.4.3. Critérios de Perda

Cancelamento da cirurgia

3.5 Tamanho da amostra

Neste estudo a escala visual analógica de dor (EVA) representa uma das principais mensurações de dor que demonstraria melhora do quadro do paciente no pós cirúrgico. Não foram encontrados artigos científicos relatando sobre alterações de limiares nociceptivos em pacientes com lesão do manguito rotador. Para o cálculo do tamanho da amostra foram utilizados 2 artigos que mostraram alterações significativas na EVA em pacientes no pré e pós operatório de reparo do manguito rotador (PARK *et al.*, 2015 e RAMOS *et al.*, 2010). Os tamanhos de efeito encontrados foram 3,51 e 2,78 (*d* de Cohen), tendo como tamanho da amostra em média 3 a 5 pacientes por grupo, usando o teste *t* para amostras independentes, com um erro alpha bicaudal de 0.05, poder de 80% e igual tamanho das amostras. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado pelo programa *gpower*. Os artigos analisados avaliaram cerca de 30 a 50 pacientes para observar diferenças significativas, por este motivo, utilizamos o tamanho da amostra destes estudos como referência. O tamanho da amostra foi de 40 pacientes.

3.6 Instrumentos da avaliação

3.6.1 Avaliações Clínicas

a) **Questionário sócio-demográfico:** Foi elaborado pelo próprio pesquisador, um questionário onde as participantes da pesquisa responderam questões referentes a seus hábitos diários e localização.

b) **Escala Visual Analógica (EVA):** essa escala foi utilizada para quantificar a dor referida pelo paciente, sendo esta de zero a dez, sendo zero nenhuma dor e dez a pior dor possível.

c) **Catastrofismo:** Foi utilizada uma escala validada para uso no Brasil, utilizada avaliar a magnificação, ruminação e desesperança dos pacientes (SEHN *et al.*, 2012).

d) **Lanss** (do inglês, Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, LANSS): a lanss é uma escala validada para uso no Brasil, utilizada para diferenciar dor nociceptiva de dor neuropática (SCHESTATSKY *et al.*, 2011).

e) **Qualidade do Sono, humor e ansiedade:** foi perguntado ao paciente a qualidade de sono da noite anterior, o qual foi quantificado através da escala analógica visual (EVA). A mesma técnica foi utilizada para mensurar o humor e a ansiedade, onde foi perguntado ao paciente a nota para o seu humor e para a ansiedade nas últimas 24 horas.

f) **Escala funcional de dor:** instrumento utilizado para avaliar gravidade, interferência e carga emocional, relacionado à dor (CAUMO *et al.*, 2013).

3.6.2 Avaliação do limiar de dor e dos sistemas modulatórios descendentes da dor

a) **Teste Sensorial Quantitativo** do inglês, *Quantitative Sensory Testing*, (QST): uma versão computadorizada do termo teste Heat Pain Stimulator 1.1.10, Brazil (SCHESTATSKY *et al.*, 2011). Foi utilizado para determinar a máxima temperatura tolerada e o limiar de dor ao calor no lado volar do antebraço do membro contralateral ao ombro cirúrgico. A temperatura inicia em 30°C, o termodo é aquecido a uma taxa de 1.0°C/seg até no máximo 52°C quando a temperatura começar a baixar. A paciente apertará um botão quando sentir a primeira sensação de calor, primeira sensação de dor e o terceiro teste (aplicado uma única vez), quando não tolerar mais o aumento da temperatura. O limiar foi determinado pela média de três avaliações. O instrumento QST foi emprestado do Laboratório de Dor e Neuromodulação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), é um equipamento validado para uso no Brasil e confeccionado pelo Serviço de Engenharia Biomédica do HCPA, ele não promove lesão ao paciente, pois não aquece mais do que 52°C, mesmo que o paciente não aperte o botão para parar de aquecer, quando chega em 52°C, automaticamente o aparelho já começa a resfriar.

b) **Modulação da dor condicionada** do inglês, **Conditional Pain Modulation – CPM**: foi calculado como a diferença no escore da dor entre dois testes de estímulos dolorosos, o braço do ombro não operado foi aplicado um calor com temperatura de dor referida igual a 6,0 (escala Analoga visual de 0 a 10), concomitantemente com o estímulo doloroso o paciente realizou a imersão do pé contralateral na água à temperatura de zero até 1,5°C por 30 segundos, após a realização dos dois estímulos dolorosos concomitante, foi registrada a magnitude da dor através da EVA no final do teste. (NAHMAN-AVERBUCH *et al.*, 2011).

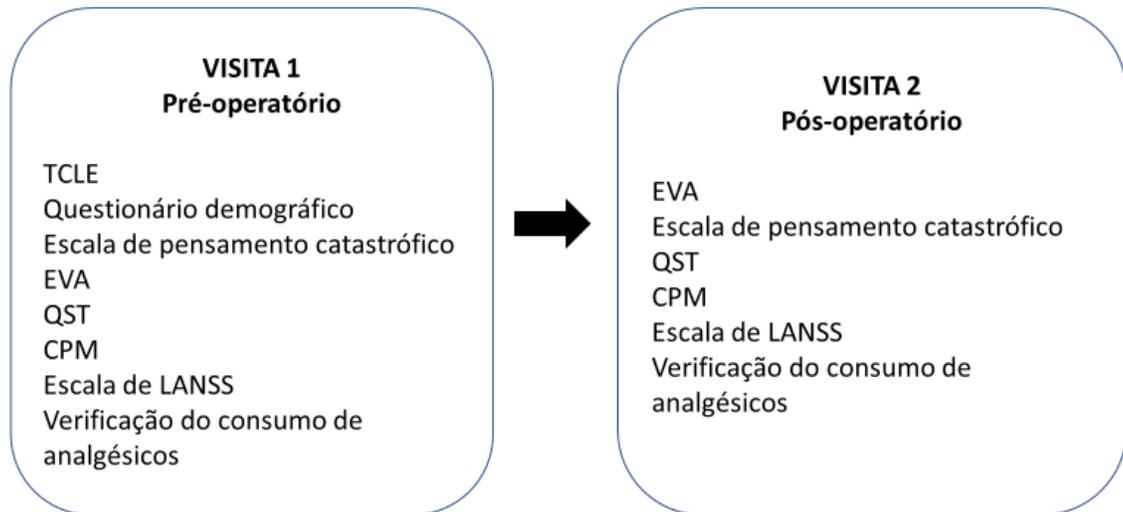
Procedimentos do estudo

Triagem: O paciente foi internado no dia anterior à cirurgia. Foi realizado uma visita no leito de internação, onde foram explicados os detalhes do estudo. Durante a triagem, os seguintes procedimentos foram realizados:

- Discussão dos procedimentos específicos do estudo;
- Revisão dos critérios de inclusão e exclusão;
- Explicação, resolução de dúvidas, e obtenção do termo de consentimento assinado e datado;
- Discussão dos medicamentos diários utilizados para dor.

Figura 1. Fluxograma do estudo

FLUXOGRAMA DO ESTUDO



Abreviações: TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido; EVA: escala visual analógica da dor; QST: do inglês *quantitative sensory testing*, usado para referir o teste sensitivo quantitativo; LANSS: escala utilizada para confirmar ou descartar dor neuropática; CPM: do inglês *Conditioned Pain Modulation*, usado para referir a modulação condicionada da dor antes do estímulo doloroso heterotópico.

3.7 Processamento dos dados e análise estatística

Os dados foram apresentados e analisados de acordo com a característica das variáveis. A normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas apresentaram distribuição normal e foram descritas utilizando-se média e desvio padrão. Quando as variáveis contínuas foram comparadas entre duas medidas do mesmo paciente, foi utilizado o teste t pareado. Para avaliar o efeito do tamanho da lesão (pequena ou grande) foi utilizado teste t para amostras independentes. Para as variáveis categóricas, utilizou-se o teste exato de Fisher. Para todas as análises o nível de significância estatística para o erro alfa estabelecido foi um $P < 0.05$, bicaudal. As análises foram processadas usando o SPSS versão 20.0 (SPSS, Chicago, IL).

4 RESULTADOS

Participaram da pesquisa 40 pacientes, recrutados em um hospital público de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas da amostra na avaliação pré-operatória.

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra

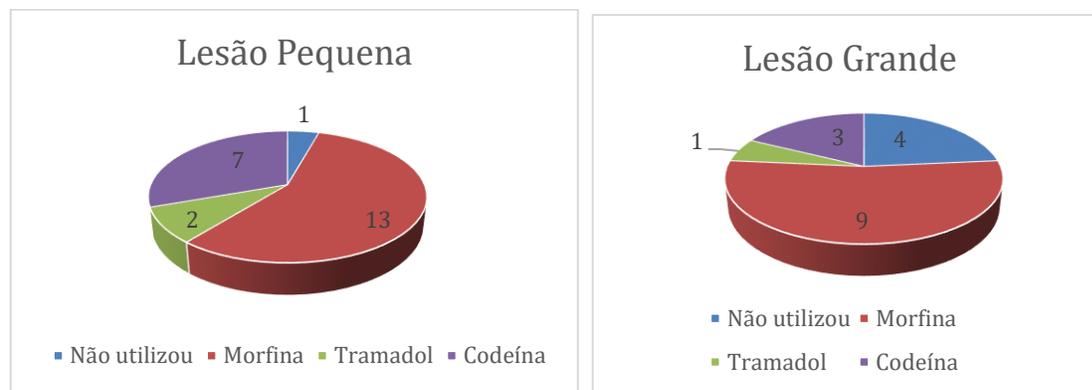
Variável	Lesão pequena	Lesão grande	Valor P#
Idade (média±desvio padrão)	55,82 ± 7,84	62,00 ± 10	0,035 *
Sexo Feminino	15	12	0,748
Masculino	08	05	
Alcoolismo(sim/Não)	6/17	2/15	0,428
Tabagismo(Sim/Não)	6/17	3/14	0,707
Ombro Direito	13	10	0,848
Esquerdo	10	07	
Substâncias psicoativas (Sim/Não)	3/20	4/13	0,432
Doenças prévias (Sim/Não)	4/19	10/7	0,896
Doenças psiquiátricas relatado pelo paciente (Sim/Não)	7/16	4/13	0,730
Medicamento para dor (Sim/Não)	22/1	16/1	1,00

*Test t para amostras independentes. #Teste exato de Fisher.

Dentre os participantes do estudo, 67,5% (27) eram mulheres, com média de idade de 62 anos, que se submeteram a cirurgia de reparo de manguito rotador. Apresentou-se diferença significativa na idade, tendo lesão grande aqueles pacientes de maior idade. Quando se avaliou a lateralidade, 57,5% (23) dos pacientes apresentaram acometimento no lado direito e 42,5% (17) do lado esquerdo. Em relação ao consumo de medicamentos, observou-se que no pré-operatório a maioria dos pacientes (38) utilizavam analgésicos de maneira contínua, sendo mais utilizados pelos pacientes com lesão pequena, apesar de não apresentar diferença significativa (Teste Qui-Quadrado, P=0,303). Além disso, observa-se

que no pós-operatório o consumo de medicamentos opioides também foi maior em pacientes com lesão pequena (figura 1), sendo a morfina o medicamento mais utilizado.

Figura 1: Consumo de opioides no pós-operatório de cirurgia de reparo do manguito rotador.



Na tabela 2, são apresentados os resultados referente aos limiares de dor e avaliação do sistema inibitório descendente, onde foram encontradas alterações significativas nos testes QST calor em pacientes com lesão pequena e QST tolerância em pacientes com lesão grande de manguito rotador.

Tabela 2: Limiares de dor e sistema inibitório descendente em pacientes com lesão do manguito rotador.

Variável	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós-operatório		Pré operatório	Pós-operatório	
QST Calor	37,15 ± 2,08	36,17 ± 1,89 [#]	0,015	36,3 ± 2,29	36,3 ± 2,29	0,975
QST Dor	43,05 ± 2,88	42,58 ± 2,62	0,345	43,36 ± 2,30	43,36 ± 2,30	0,61
QST Tolerância	48,61 ± 2,70	48,11 ± 3,22	0,389	48,64 ± 2,42	46,90 ± 2,54 ^{&}	0,32
COM	0,33 ± 1,76	0,16 ± 2,02	0,698	-0,25 ± 1,87	0,54 ± 1,69	0,73
EVA	4,86 ± 2,83	4,82 ± 3,17	0,955	3,47 ± 2,87	3,47 ± 2,87	0,197

Dados expressos em média ± desvio padrão. QST: Teste sensorial quantitativo (*quantitative sensory testing*). CPM: Modulação da dor condicionada (*Conditional Pain Modulation*). EVA: Escala Visual analógica. *Teste t pareado. #Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo lesão pequena, teste t para amostras independentes (P<0,05).

&Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo de lesão grande, teste t para amostras independentes ($P < 0,05$).

Ao realizar o teste t para avaliação dos limiares de dor entre pré-operatório de lesão pequena e pré-operatório de lesão grande e ainda pós-operatório de lesão pequena e pós-operatório de lesão grande, não encontramos diferença significativa, mas utilizamos o teste de correlação de Pearson e podemos observar algumas correlações interessantes. Nas lesões grandes, o QST calor pré-operatório está correlacionado com o pós-operatório ($r=0,765$, $P < 0,001$), o QST calor pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pré-operatório ($r = 0,542$, $P = 0,025$) e ainda o CPM pré-operatório está correlacionado com o CPM pós-operatório ($r=0,543$, $P = 0,024$). Nas lesões pequenas o QST calor pré-operatório está correlacionado com o ST calor pós-operatório ($r = 0,605$, $P = 0,002$), o QST dor pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pré-operatório ($r=0,589$, $P = 0,003$), O QST tolerância pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pós-operatório ($r=0,588$, $P = 0,003$). Encontramos correlação no CPM pré-operatório com o CPM pós-operatório ($r = 0,468$, $P = 0,024$), entre o CPM pré-operatório e EVA pós-operatório ($r = 0,475$, $P = 0,022$) e CPM pós-operatório e EVA pós-operatório ($r = 0,409$, $P = 0,053$).

O grupo de pacientes com lesão pequena de manguito rotador, catastrofizam mais em comparação ao grupo com lesão grande. A tabela 3 apresenta diferença significativa no catastrofismo total ($P = 0,05$), em seus domínios, não houve diferença significativa entre os grupos.

Tabela 3: Catastrofismo da dor em pacientes com lesão do manguito rotador.

Variável	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós-operatório		Pré operatório	Pós-operatório	
Catastrofismo Desesperança	12,73 ± 6,18	13 ± 6,59	0,807	9,0 ± 5,12#	10,88 ± 5,76	0,213
Catastrofismo Magnificação	6,43 ± 3,89	5,86 ± 3,88	0,508	5,0 ± 3,29	4,52 ± 3,16	0,500
Catastrofismo Ruminação	9,39 ± 4,37	9,47 ± 4,25	0,900	6,70 ± 2,95#	7,82 ± 3,35	0,174
Catastrofismo Total	28,56 ± 13,40	28,30 ± 13,67	0,901	20,70 ± 10,19#	23,23 ± 11,30 ^{&}	0,336

Dados expressos em média±desvio padrão. *Teste t pareado. #Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo lesão pequena, teste t para amostras independentes ($P<0,05$). &Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo lesão pequena, teste t para amostras independentes ($P<0,05$).

A tabela 4 demonstra as variações de padrão de sono, níveis de ansiedade e humor dos pacientes com lesão pequena e grande no pré e pós-operatório. O grupo de pacientes com lesão pequena apresentou diferença significativa no domínio humor, ou seja, pacientes com lesão pequena apresentam maior alteração de humor, quando comparadas as avaliações pré-operatório e pós-operatório. O grupo de pacientes com lesão grande apresentou maior nível de ansiedade nas últimas 24 horas pré-operatório e pós-operatório. Os dados também foram comparados entre os grupos (lesão pequena e lesão grande), analisando somente avaliação pré ou pós, não foram encontradas diferenças significativas (Teste t para amostras independentes, $P>0,05$).

Tabela 4: Qualidade de Sono, ansiedade e humor nas últimas 24 horas.

Variável	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré-operatório	Pós-operatório		Pré-operatório	Pós-operatório	
Sono	10,02 ± 3,52	10,71 ± 3,52	0,432	9,94 ± 3,91	11,02 ± 2,96	0,393
Ansiedade	5,41 ± 3,82	3,84 ± 3,13	0,048	6,0 ± 3,48	3,52 ± 2,76	0,019#
Humor	5,32 ± 2,97	3,71 ± 2,38	0,003#	5,32 ± 2,67	3,58 ± 2,57	0,069

Dados expressos em média±desvio padrão. *Teste t pareado, #diferença significativa.

Na tabela 5 pode-se observar os resultados das avaliações dos pacientes em relação a frequência e intensidade da dor, interferência da dor nas atividades e interferência da dor nas emoções. Os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando submetidos a aplicação da escala funcional de dor em pré e pós-operatório. Os dados também foram comparados entre os grupos (lesão pequena e lesão grande) analisando somente avaliação pré ou pós, não foram encontradas diferenças significativas (Teste t para amostras independentes, $P>0,05$).

Tabela 5: Escala funcional de dor em pacientes com lesão do manguito rotador.

Variável	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós-operatório		Pré operatório	Pós-operatório	
Frequência e intensidade da dor	26,17 ± 3,64	24,52 ± 5,59	0,081	23,94 ± 4,81	23,20 ± 6,19	0,648
Interferência da dor nas atividades	27,34 ± 7,33	29,21 ± 7,27	0,250	25,05 ± 10,70	25,11 ± 10,63	0,983
Interferência da dor nas emoções	10,95 ± 5,61	10,47 ± 6,72	0,606	10,58 ± 5,90	10,41 ± 6,76	0,900
Pontuação Total	60,64 ± 13,83	65,21 ± 15,41	0,797	59,00 ± 17,53	58,08 ± 21,71	0,856

Dados expressos em média±desvio padrão. *Comparação entre as avaliações pré e pós-operatória (Teste t pareado).

A tabela 6 representa a prevalência de dor nociceptiva e dor neuropática no pré-operatório de pacientes com lesão do manguito rotador.

Tabela 6: Dor neuropática e dor nociceptiva

Variável	Lesão Pequena	Lesão Grande
	Pré operatório	Pré operatório
Dor neuropática	15	06
Dor nociceptiva	08	11

5 DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que 70% de seus participantes eram do sexo feminino. Analisando a localização das lesões, a maior parte dos pacientes apresentava lesão pequena em ombro direito, corroborando com estudos prévios, onde as lesões do manguito rotador são mais frequentes em mulheres e o lado mais acometido é o direito (CARVALHO, *et al.*, 2016).

Observou-se que pacientes com lesão grande de manguito rotador apresentaram maior idade em comparação com os de lesão pequena e, este fato, foi citado por Miyazaki e colaboradores (2015), mostrando que o paciente idoso apresenta potencial dificuldade de reparo das lesões, por ser um grupo que apresenta maior número de lesões grandes e extensas, devido a qualidade óssea inferior e ainda por apresentar comorbidades que podem diminuir a resposta cicatricial e comprometer o manejo cirúrgico (Miyazaki, *et al.*, 2015). Existem vários fatores que podem comprometer o manejo cirúrgico e dentre eles encontra-se a dor, no entanto, conhecer os limiares de dor, nos permitiu entender o impacto que podem causar no pós-operatório.

Os resultados da análise dos limiares de dor e sistema inibitório descendente demonstram uma diferença significativa nos testes QST calor em pacientes com lesão pequena e QST tolerância em pacientes com lesão grande de manguito rotador. O QST é um método utilizado para a quantificação da função sensorial, para avaliação da via de fibra pequena do sistema nociceptivo e é importante para o diagnóstico de neuropatias, devido a incapacidade dos estudos convencionais para avaliar a função da fibra pequena. Os limiares de percepção ao estímulo quente são utilizados como um parâmetro que reflete a função das fibras C não mielinizadas, enquanto que a dor ao estímulo do calor e os limiares de percepção fria indicam a função de fibra A-delta, e em menor grau também a função de subgrupos de fibras C9,10. No entanto, na rotina clínica, porque os limiares de frio são mais variáveis, os limiares de dor ao estímulo do calor são medidos preferencialmente (SCHESTATSKY *et al.*, 2011).

Resultados significativos foram encontrados nas correlações realizadas com os limiares de dor. Observou-se correlação entre o QST calor pré-operatório e pós-operatório, em ambos os tipos de lesão (pequena e grande), isso significa que quanto maior a sensibilidade ao calor no pré-operatório, maior será a sensibilidade ao calor no pós-operatório. Essa mesma correlação foi observada no QST dor.

Quando analisamos o teste da CPM (Modulação da dor condicionada), não foram encontrados diferença significativa, os valores foram limítrofes para obter a significância, provavelmente devido ao tamanho da amostra analisada no estudo, mas encontramos

algumas correlações interessantes. Correlação com a CPM pré-operatório e pós-operatório em ambos os tamanhos das lesões e correlação entre o CPM pré-operatório e pós-operatório com a EVA pós-operatório, nos mostrando que as alterações do sistema inibitório descendente influenciam nos desfechos pós-operatório, pois quanto maior for o teste CPM, maior será a dor, conforme EVA no pós-operatório. A CPM é um mecanismo no qual estímulos dolorosos exercem efeitos inibitórios sobre outros estímulos. Ela avalia a função da modulação e percepção da dor nas vias descendentes, onde a atividade se inicia nos centros de controle da dor, localizados no tronco encefálico (GRANOVSKY e YARNITSKY, 2013). É definida como um procedimento de caráter experimental, com o objetivo de avaliar a ausência da sensibilidade à dor ou analgesia endógena. Utiliza-se de um estímulo doloroso denominado estímulo condicionado. Esse estímulo pode inibir a dor percebida de um estímulo seguinte (BERNABA *et al.*, 2014). Os pacientes acometidos por dor crônica podem apresentar mecanismos de facilitação da dor e também de inibição, que podem ser mensurados através da CPM, contudo, é necessário investigar se a existência de dor, e a dor de possíveis modulações, influenciam na força de inibição da dor endógena (GOUBERT *et al.*, 2015).

Os processos de sensibilização central pela dor crônica promovem alterações nos limiares de dor, sendo eles diferentes na dor nociceptiva e neuropática, pois na dor nociceptiva é gerada a partir do estímulo dos nociceptores, e ainda podem ser de origem central ou periférica, já na dor neuropática se dá através de uma disfunção do sistema nervoso, causada por uma lesão primária, surge como consequência direta de uma lesão que afeta o sistema somatossensorial (COFFEEN *et al.*, 2012).

A dor neuropática no pré-operatório, juntamente com a dor nociceptiva devido à estimulação periférica de mecanorreceptores, sensibilização central e periférica por vários mecanismos, quando mal controlada pode complicar o pós-operatório e também pode causar dor crônica (MAITRA *et al.*, 2017). Quando aplicada a escala de LANSS para avaliação da prevalência de dor nociceptiva e dor neuropática, observou-se que 21 pacientes apresentaram dor neuropática no pré-operatório, o que provavelmente pode estar relacionado com o longo período de espera que os pacientes da amostra do estudo enfrentaram para uma consulta especializada. Os pacientes da amostra chegam até o hospital para consulta especializada

encaminhados da Secretaria Municipal da Saúde, devido ao elevado número de pessoas que utilizam o sistema SUS, o tempo de espera para consulta especializada acaba sendo na maioria das vezes de até 1 ano. A dor neuropática é um evento multifatorial envolvendo diversos componentes do sistema nervoso central e periférico. Apesar de sua percepção ser complexa, esse tipo de dor está frequentemente relacionada a uma origem periférica dependente da atividade elétrica presente nos neurônios sensoriais responsáveis pela inervação dos tecidos e vísceras. Em situação de lesão traumática do nervo periférico, essas estruturas neuronais tem a capacidade de promover remielinização e regeneração axonal. No entanto, essa resposta fisiológica ao trauma pode estar associada a fenômenos patológicos, ocasionando sensibilização dos neurônios sensoriais nociceptivos e, subsequentemente, estimulação crônica das vias periféricas de transmissão dolorosa, gerando o processo de cronificação dolorosa (SCHMIDT e SCHMIDT, 2016).

A dor crônica pode provocar mudanças no estilo de vida do indivíduo, dependência de fármacos, isolamento social, comprometimentos da sua identidade e autoestima. Também se destacam como consequência da dor crônica, alterações no sono, alterações emocionais e ainda dificuldades na realização de atividades diárias (SILVA e DUTRA, 2016). Quando avaliado a qualidade do sono, humor e ansiedade, o grupo de pacientes com lesão pequena no pré-operatório apresentou diferença significativa no domínio humor, quando comparadas as avaliações pré-operatório e pós-operatório, esse fato se dá devido ao grau maior de dor sentido pelo grupo de pacientes com lesão pequena e como consequência disso a alteração de humor. O grupo de pacientes com lesão grande também no pré-operatório, apresentou diferença significativa no domínio ansiedade, que pode estar relacionado ao pré-operatório, que é considerado o período em que o paciente encontra-se mais vulnerável em suas necessidades, tanto fisiológicas quanto psicológicas, tornando-se mais suscetível a um desequilíbrio emocional (GONÇALVES *et al.*, 2016).

Existem outros fatores que sofrem interferência devido a dor, além do humor e ansiedade, a capacidade funcional e a dificuldade na execução das atividades diárias, são fatores que estão diretamente relacionados com a qualidade de vida do indivíduo. A escala funcional de dor, avalia a intensidade e frequência da dor, interferência da dor nas atividades diárias e interferência da dor nas emoções. Ainda que a literatura represente que a dor está

diretamente relacionada com esses aspectos, não encontramos alterações na funcionalidade da dor em pacientes com lesão no manguito rotador.

Observa-se no grupo com lesão pequena de manguito rotador um maior catastrofismo quando comparado com o grupo portador de lesão grande. E ainda os pacientes com lesão pequena, no pré-operatório apresentaram mais desesperança e ruminação de suas dores, comparado com os pacientes com lesão grande, evidenciando que os pacientes com lesão pequena sofrem mais com relação a dor, quando comparados com os pacientes portadores de lesão grande, e por isso possuem maior desesperança e ruminam mais as suas dores. As lesões pequenas de manguito rotador, são potencialmente mais dolorosas comparado com as demais lesões, possivelmente por causa da tensão não fisiológica criada nas fibras do tendão remanescente. A maior parte dos sintomas ocorre à noite e durante atividades com esforço em elevação do membro superior (GODINHO *et al.*, 2015b).

Este fato é reforçado pelo maior número de pacientes com lesão pequena que utilizaram medicamentos analgésicos no pós-operatório demonstrado pelo estudo. Verificou-se, também, que o medicamento mais utilizado pelos pacientes é a morfina. Trata-se de um opioide com alto poder analgésico, utilizado para aliviar dores intensas. Age como um agonista interagindo com sítios receptores estereoespecíficos e ligações saturadas no cérebro, medula espinhal e outros tecidos para alterar processos que afetam tanto a percepção da dor como a resposta emocional à mesma. A sua modulação é feita pelos opioides endógenos (fisiológicos), como as endorfinas e encefalinas, que são neurotransmissores. É utilizada como primeira escolha no tratamento de dor crônica pós-operatória (SALVADOR e ALIAGA, 2016).

Tendo em vista que dor interfere em diversos aspectos na saúde do indivíduo, conhecer os limiares de dor e os possíveis fatores que possam comprometer a reabilitação do paciente é de suma importância, pois com isso pode-se realizar diversas intervenções para a obtenção de um desfecho positivo no pós-operatório.

6 PRODUTO SOCIAL

Foi desenvolvido um instrumento de anamnese para pacientes portadores de dor crônica. O objetivo do instrumento é auxiliar na avaliação do paciente, para uma anamnese completa. Entende-se que uma avaliação ineficaz pode levar à definição de intervenções inadequadas, interferindo no desfecho do tratamento, agravando o quadro algico do paciente. O instrumento foi criado com base nas necessidades diárias de uma equipe multiprofissional, atuante em um ambulatório de dor crônica. (Anexo 1).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desse estudo, os principais resultados e considerações dessa dissertação de mestrado são:

- Pacientes com lesão pequena de manguito rotador, tem maior catastrofismo e alteração de humor quando comparado com os portadores de lesão grande, devido as lesões pequenas serem mais dolorosas e devido as alterações emocionais causadas pela dor.
- Os pacientes com lesão de manguito rotador apresentam alterações nos limiares de dor, o déficit das fibras finas do sistema nociceptivo pode contribuir para um pós-operatório doloroso e dificuldades de reabilitação, comprometendo a capacidade funcional do indivíduo. Porém as alterações nos limiares de dor ficam melhor evidenciados nos pacientes portadores de lesão pequena, devido ao maior consumo de analgésicos utilizado por esse grupo.
- Pacientes no pré-operatório já se submetem ao procedimento cirúrgico portadores de dor neuropática, apresentando comprometimento do sistema nociceptivo, interferindo diretamente no desfecho pós-operatório.

REFERÊNCIAS

1. BARROS, Simone Regina Alves de Freitas et al. Conhecimentos sobre dor adquiridos nos cursos de ciências em saúde: Uma Revisão Integrativa. Rev. Universidade Vale do Rio Verde. 2014;12(2).
2. BARBOSA, Maria Helena et al. Dor, alterações fisiológicas e analgesia nos pacientes submetidos a cirurgia de médio porte. Rev. Eletrônica de Enfermagem. 2014;16(1)a.
3. BARBOSA, Maria Helena et al. Avaliação da intensidade da dor e analgesia em pacientes no período pós-operatório de cirurgias ortopédicas. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. 2014; 18(1)b.
4. BERNABA, M.; JOHNSON, K.A.; KONG, J.T.; MACKEY S. Conditioned pain modulation is minimally influenced by cognitive evaluation or imagery of the conditioning stimulus. J Pain Res. 2014; 26(7):689-97.
5. CAIXETA, Laysa Ribeiro et al. Dor aguda: julgamento clínico de enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Revista Mineira de Enfermagem. 2012;16(3): 400-409.
6. CARVALHO, Alexandre Litchina et al . Lesões do manguito rotador e fatores associados à reoperação. Rev. bras. ortop. 2016;51(3):298-302.
7. CAUMO W, Ruehlman LS, Karoly P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the profile of chronic pain: Screen for a Brazilian population. Pain Medicine. 2013
8. COFFEEN, Ulises et al . Procesamiento central del dolor neuropático: una aproximación integrativa. Salud Ment. 2012;35(5):367-374.
9. FERNANDES, Marcos Rassi et al . Bloqueio do nervo supraescapular: procedimento importante na prática clínica. Parte II. Rev. Bras. Reumatol. 2012;52(4):616-622.
10. FONSECA, Paulo Renato Barreiros da; GATTO, Bruno Emanuel Oliva; TONDATO, Vinicius Alves. Post-trauma and postoperative painful neuropathy. Rev. Dor. 2016; 17(1): 59-62.
11. FRANCA, Flávio de Oliveira et al . Avaliação da distância úmero-acromial por meio da ressonância magnética. Rev. bras. ortop. 2016;51(2):169-17.
12. GODINHO, Glaydson Gomes et al . Resultado do tratamento cirúrgico artroscópico das rerrupturas do manguito rotador do ombro. Rev. bras. ortop. 2015;50(1):89-93. a

13. GODINHO, Glaydson Gomes et al . Avaliação funcional em longo prazo do tratamento videoartroscópico das lesões parciais do manguito rotador. Rev. bras. ortop. 2015;50(2):200-205. b
14. GRANOVSKY, Y.; YARNITSKY, D. Personalized pain medicine: the clinical value of psychophysical assessment of pain modulation profile. Rambam Maimonides Med J.2013;4(4):24-29.
15. GOUBERT, D.; DANNEELS, L.; CAGNIE, B.; VAN OOSTERWIJCK, J.; KOLBA, K.; NOYEZ, H.; MEEUS M. Effect of Pain Induction or Pain Reduction on Conditioned Pain Modulation in Adults: A Systematic Review. Pain Pract. 2015;15(8):765-77.
16. GONÇALVES Karyne Kirley Negromonte, Silva Jadiane Ingrid da, Gomes Eduardo Tavares, Pinheiro Liane Lopes de Souza, Figueiredo Thaisa Remigio, Bezerra Simone Maria Muniz da Silva. Ansiedade no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2016; 69(2): 397-403.
17. HUANG, Ana Paula Santana; SAKATA, Rioko Kimiko. Dor após esternotomia - revisão. Rev. Bras. Anesthesiol. 2016; 66(4): 395-401.
18. IKEMOTO, Roberto Yukio et al . Tenotomia com ou sem tenodese da cabeça longa do bíceps no reparo artroscópico do manguito rotador. Rev. bras. ortop. 2012;47(6):736-740.
19. MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Os bons resultados funcionais do reparo artroscópico das lesões extensas do manguito rotador mantêm-se em longo prazo?. Rev. bras. ortop. 2016;1(1):40-44.
20. MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Avaliação funcional do reparo artroscópico da lesão do manguito rotador em pacientes com pseudoparalisia. Rev. bras. ortop. 2014;49(2):178-182.
21. MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico artroscópico das lesões do manguito rotador em pacientes com 65 anos ou mais. Rev. bras. ortop. 2015;50(3):305-311.
22. MAITRA, Souvik et al . Gabapentina e pregabalina no período perioperatório em cirurgia cardíaca: uma revisão sistemática e metanálise. Rev. Bras. Anesthesiol. 2017;67(3):294-304.

23. NAHMAN-AVERBUCH H, YARNITSKY D, GRANOVSKY Y, SPRECHER E, STEINER M, TZUK-SHINA T, PUD D. Pronociceptive pain modulation in patients with painful chemotherapy-induced polyneuropathy. *J Pain Symptom Manage.* 2011;42(2):229-38.
24. NASCIMENTO, Alexandre Tadeu do; CLAUDIO, Gustavo Kogake. Avaliação da ressonância magnética sem contraste como método para diagnóstico de lesões parciais do tendão da cabeça longa do bíceps. *Rev. bras. ortop.* 2017;52(1):40-45.
25. PORTO, Fernanda de Marchi Bosi; ALVES, Marcelo Wiltemburg; ANDRADE, André Luis Lugnani. Avaliação de pacientes submetidos à sutura do manguito rotador com a técnica de Masson-Allen modificada. *Acta Ortop. Bras.* 2014; 21(1).
26. PARK SE, Panchal K, Jeong JJ, Kim YY, Kim JH, Lee JY, Ji JH. Intratendinous rotator cuff tears: prevalence and clinical and radiological outcomes of arthroscopically confirmed intratendinous tears at midterm follow-up. *Am J Sports Med.* 2015.
27. PEREIRA, Rodney Junqueira; MUNECHIKA, Masachi; SAKATA, Rioko Kimiko. Tratamento da dor após procedimento cirúrgico ambulatorial. *Rev. Dor.* 2013;14(1):61-67.
28. RAMOS, Carlos Henrique et al . Resultados do tratamento artroscópico das rupturas do manguito rotador. *Acta ortop. bras.* 2010;18(1):15-18.
29. SCHESTATSKY P, STEFANI LC, SANCHES PR, SILVA JÚNIOR DP, TORRES IL, DALL-AGNOL L, BALBINOT LF, CAUMO W. Validation of a Brazilian quantitative sensory testing (QST) device for the diagnosis of small fiber neuropathies. *ArqNeuropsiquiatr.* 2011.
30. SCHIEFER, Márcio et al . Diagnóstico clínico da ruptura do tendão subescapular com a manobra semiológica bear hug. *Rev. bras. ortop.* 2012;47(5):588-592.
31. SEHN F, CHACHAMOVICH E, VIDOR LP, DALL-AGNOL L, DE SOUZA IC, TORRES IL, FREGNI F, CAUMO W: Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Med.* 2012, 13:1425-1435.
32. SCHIEFER, Márcio et al . Diagnóstico clínico da ruptura do tendão subescapular com a manobra semiológica bear hug. *Rev. bras. ortop.* 2012;47(5):588-592.

33. SILVA, Alan Camargo; FERREIRA, Jaqueline. Corpos no “limite” e risco à saúde na musculação: etnografia sobre dores agudas e crônicas. *Interface (Botucatu)*, Botucatu. 2017;21(6):141-151.
34. SCHMIDT, André Prato; SCHMIDT, Sérgio Renato Guimarães. O comportamento dos canais iônicos controlados por diferença de potencial elétrico e dos receptores do tipo Toll na fisiopatologia da dor neuropática. *Rev. Dor*. 2016;17(1):43-45.
35. SALVADOR, E.; ALIAGA, L.. Combinación de opioides. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2016;23(3):159-163.
36. SILVA, Raphael et al . Associação de clonidina e ropivacaína no bloqueio de plexo braquial para artroscopia de ombro. *Rev. Bras. Anestesiol*. 2016;66(4):335-340.
37. SOUZA, Layz Alves Ferreira et al . O modelo bioético principialista aplicado no manejo da dor. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2013;34(1).
38. SANTOS, Fania Cristina; MORAES, Niele Silva de; PASTORE, Adriana and CENDOROGLO, Maysa Seabra. Chronic pain in long-lived elderly: prevalence, characteristics, measurements and correlation with serum vitamin D level. *Rev. dor*. 2015;16(3):171-175.
39. TEIXEIRA, Manoel Jacobsen; ALMEIDA, Daniel Benzecry and YENG, Lin Tchia. Concept of acute neuropathic pain. The role of nervi nervorum in the distinction between acute nociceptive and neuropathic pain. *Rev. Dor*. 2016, vol.17
40. TENOR JUNIOR, Antônio Carlos et al . Low-term results from non-conventional partial arthroplasty for treating rotator cuff arthroplasty. *Rev. bras. ortop.*. 2015;50(3):324-330.
41. TAVES, S.; BERTA, T.; CHEN, G.; J.I R.R. Microglia and spinal cord synaptic plasticity in persistent pain. *Neural Plast*. 2013;
42. VIEIRA, Fabio Antonio et al . Lesão do manguito rotador: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. *Rev. bras. ortop*. 2015;50(6): 647-651.

APÊNCIDE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar do estudo

**“AVALIAÇÃO DO PERFIL NOCICEPTIVO E CONSUMO DE ANALGÉSICOS EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE REPARO DO MANGUITO
ROTADOR”**

JUSTIFICATIVA: Os estudos sobre neurobiologia da dor trazem temas instigantes aos pesquisadores da área da saúde. As lesões do manguito rotador são responsáveis por queixas álgicas intensas, que pode acometer o sistema inibitório descendente. Desta forma, o estudo busca avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador, em um hospital público de Porto Alegre. Portanto a pesquisa visa contribuir significativamente para o enriquecimento dos conhecimentos científicos envolvidos na área de desenvolvimento humano e no processo saúde-doença.

OBJETIVO DO ESTUDO: O estudo busca avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador, em um hospital público de Porto Alegre.

EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS: Primeiramente faremos questionários em relação a dor e seus pensamentos. Depois será avaliado o seu limiar de dor através de temperatura. A dor por temperatura será realizada através de um aparelho que aquece, o qual você poderá, apertando um botão, interromper o aquecimento no momento que sentir a primeira sensação de calor e posteriormente dor. Todos os estímulos foram cuidadosamente escolhidos para produzir essa sensação sem causar qualquer dano ao seu corpo. Você será avaliado no dia anterior a sua cirurgia, ou seja, no dia da internação hospitalar e 24 horas após o procedimento cirúrgico e em três meses.

RISCOS E CUSTO: Você não terá custos ou despesas pela participação neste estudo. Os riscos pela sua participação no estudo não são conhecidos, mas poderá

haver desconforto no momento da realização dos testes, devido a imersão da sua mão em água fria e ao responder aos questionários.

BENEFÍCIOS: O conhecimento de fatores que influenciam no tratamento da dor pode ajudar a definir formas de melhorar o sucesso deste tratamento, tanto para você quanto para outras pessoas.

DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS: A coleta de dados se em três momentos, o primeiro será no momento da internação, o segundo será 24 horas após o procedimento cirúrgico e o terceiro será três meses após a cirurgia. Porém, se nas respostas apresentadas no preenchimento dos questionários forem detectados possíveis traços de ansiedade e/ou depressão, será sugerido que você procure um atendimento de saúde. Se você apresentar um importante comprometimento da dor, as informações serão repassadas ao médico ortopedista responsável, que realizará os encaminhamentos que julgar necessário para a continuidade do tratamento.

DIREITO DE DESISTÊNCIA: Você poderá desistir de participar a qualquer momento da pesquisa, sem qualquer prejuízo.

CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações pessoais (dados de identificação) serão mantidas em sigilo. Os resultados deste estudo poderão ser publicados com finalidade científica de forma anônima. Os questionários e achados obtidos com este estudo serão armazenados por um período de cinco anos e posteriormente serão incinerados.

CONTATO DOS PESQUISADORES: Caso tenha alguma dúvida, poderá entrar em contato com a pesquisadora através do telefone: Enf^o Vanessa Souza – telefone (51) 91483530 ou com o comitê de Ética em Pesquisa Unilasalle – telefone (51) 34768452.

CONSENTIMENTO: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será fornecido uma via para a você e outra via será arquivada pelo pesquisador.

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo minhas dúvidas. Por este instrumento, torno-me parte voluntariamente, do presente estudo.

Telefones para contato: _____

Nome do participante do estudo: _____

Assinatura da participante do estudo: _____

Nome do pesquisador responsável: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

_____, _____ de _____ de 201__

ANEXO 1 - Anamnese

Nome: _____

Profissão: _____

Situação funcional: () Ativa () Desempregada () Em benefício

Peso (Kg): _____ Altura: _____

Realizou bloqueio analgésico: () Sim () Não

Data do bloqueio: _____ Local do bloqueio: _____

Realizou 2º bloqueio analgésico: () Sim, Data: _____ () Não

Encaminhamento de outra especialidade: () Sim, Qual _____ () Não

Médico responsável: _____

Tabagismo: () Sim () Não

Se sim, quantos cigarros por dia? _____ (Número de cigarros, não carteira)

Ex-fumante: quanto tempo? _____

Você já usou substâncias psicoativas: () Sim () Não

Se a resposta for positiva, prossegue as perguntas abaixo:

Substância:	Sim	Não	Frequência de uso	Duração do uso
Álcool				
Maconha				
Cocaína				
Crack				
Alucinógenos (LSD, chá de cogumelo)				
Solventes voláteis (cola, lança-perfume)				
Anfetaminas (Ecstasy, Ritalina)				
Outras (especificar)				

Doenças prévias: () Sim () Não

Qual: _____

Utiliza medicações: () Sim () Não

Qual: _____

Diagnóstico de doença dos nervos (realizado por médico): () Sim () Não Qual:

Utiliza medicações: () Sim () Não

Qual: _____

Histórico Familiar:

Aspectos Emocionais:

Aspectos Físicos:

Aspectos Sociais:

ANEXO 2

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do perfil nociceptivo e consumo de analgésicos em pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador **Pesquisador:** Vanessa Silva de Souza **Área**

Temática:

Versão: 4

CAAE: 48307115.0.0000.5307

Instituição Proponente: Centro Universitário La Salle - UNILASALLE/RS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer:

1.325.433

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional prospectivo que pretende avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador. Serão avaliados 40 pacientes no pré-operatório, 24 a 48 horas pós-operatório e três meses após a cirurgia. Serão incluídos no estudo os pacientes que apresentarem dor por mais de 6 meses, pacientes internados para realização de cirurgia de reparo do manguito rotador, não ter realizado cirurgia de reparo do manguito rotador anteriormente, ter idade superior a 18 anos e ter capacidade de compreender e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador, em um hospital público de Porto Alegre. Avaliar limiares nociceptivos e integridade do sistema inibitório descendente, catastrofismo da dor, consumo de

medicamentos antes e após o procedimento cirúrgico, prevalência de dor nociceptiva ou neuropática e capacidade de predição de dor pós-operatório

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores apresentaram adequadamente os riscos e benefícios

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo bem desenhado sobre um tema relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados adequadamente

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Typo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_627499_E1.pdf	16/11/2015 10:36:01		Aceito
Outros	Adendo.docx	16/11/2015 10:35:03	Vanessa Silva de Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	02/09/2015 09:28:08	Vanessa Silva de Souza	Aceito
Outros	Respostas.docx	02/09/2015 09:23:27	Vanessa Silva de Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	02/09/2015 09:20:58	Vanessa Silva de Souza	Aceito
Outros	Declaração da instituição coparticipante...pdf	14/08/2015 13:32:12		Aceito

Outros	Formulário protocolo de pesquisa.pdf	14/08/2015 13:31:48		Aceito
Outros	Formulário de encaminhamento de projeto de pesquisa.pdf	14/08/2015 13:31:16		Aceito
Folha de Rosto	Folha de rosto para pesquisa envolvendo seres humanos.pdf	14/08/2015 13:30:25		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

CANOAS, 17 de Novembro de 2015

Assinado por:
Rodrigo Lemos Simões
(Coordenador)

ANEXO 3 ARTIGO CIENTÍFICO

Este artigo será publicado na Revista DOR – SBED.

AVALIAÇÃO DO PERFIL NOCICEPTIVO E CONSUMO DE ANALGÉSICOS DOS PACIENTES PORTADORES DE DOR CRÔNICA SUBMETIDOS A CIRURGIA DE REPARO DO MANGUITO ROTADOR

Vanessa Silva de Souza¹
Andressa de Souza²

RESUMO

As lesões do manguito rotador (LMR) são uma das causas de dor no ombro e motivo frequente de consultas médicas, podem levar à perda das funções do manguito rotador e, conseqüentemente, à dor crônica, fraqueza e incapacidade funcional. A dor crônica é aquela que persiste além do prazo razoável estimado para a cura de uma lesão ou aquela associada a patologias crônicas, causando dor contínua ou recorrente em intervalos de meses ou anos, limitando as condições e o comportamento daquele que a vivencia. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador. Buscou-se avaliar os limiares nociceptivos e a integridade do sistema descendente, catastrofismo da dor e a prevalência de dor nociceptiva ou neuropática. Foram recrutados 40 pacientes maiores de 18 anos, submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador. Foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário sócio-demográfico, escala funcional da dor, EVA, diário do sono, teste sensorial quantitativo (QST), integridade do sistema modulatório descendente pelo teste de modulação da dor condicionada (CPM). Os resultados demonstram diferença significativa nos

¹ Enfermeira. Mestre pelo programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle.

² Farmacêutica. Doutora em Medicina: Ciências Médicas, UFRGS. Professora do Pós-Graduação Mestrado Profissional em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle.

limiares de dor, QST calor e QST tolerância, catastrofismo total e qualidade do sono, humor e ansiedade nas últimas 24 horas. Na avaliação do CPM, não foram encontradas diferenças significativas, mas encontramos correlação entre teste CPM pré-operatório com a EVA pós-operatório. Portanto, pacientes com lesão do manguito rotador não apresentaram alterações no sistema inibitório descendente, mas demonstraram alterações nos limiares de dor, o que pode interferir no pós-operatório e ainda estar relacionados com o consumo de analgésicos.

ABSTRACT

Rotator cuff injuries are one of the causes of shoulder pain and a frequent reason for doctor's appointments, leading to loss of rotator cuff function and, consequently, chronic pain, weakness and functional disability. Chronic pain is the one that persists beyond the estimated reasonable time to cure of an injury or it can be associated with chronic pathologies, causing continuous or recurring pain for months or years, limiting the conditions and behavior of the one experiencing it. The current study aimed for evaluating the nociceptive profile and the intake of analgesic drugs of the patients submitted to rotator cuff repair surgery. We sought to evaluate the nociceptive thresholds and the integrity of the descending system, catastrophism of pain and the prevalence of nociceptive or neuropathic pain. 40 patients over 18 years of age who underwent rotator cuff repair surgery were recruited. The following instruments were used: socio-demographic questionnaire, functional pain scale,

analogic visual scale sleep diary, quantitative sensorial test (QST), and integrity of the descending modulatory system by the conditioned pain modulation test (CPM). The results demonstrate significant difference in pain thresholds, QST heat and QST tolerance, total catastrophism and quality of sleep, mood and anxiety in the last 24 hours. In the CPM evaluation, no significant difference was found, but we found a correlation between the preoperative the conditioned pain modulation test and postoperative analogic visual scale. Therefore, patients with rotator cuff injuries did not present alterations in the descending inhibitory system, but showed alterations in pain thresholds, which may interfere in the postoperative period and still be related to the consumption of analgesics.

KEYWORDS: Rotator cuff, chronic pain, nociceptive.

INTRODUÇÃO

Dor é um fenômeno multifatorial, que abrange aspectos físicos, emocionais, socioculturais e ambientais, sendo descrita pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), como uma experiência sensitiva e emocional desagradável, relacionada a lesão tecidual ou descrita em tais termos (TEIXEIRA, 2016). É um mecanismo de alerta do organismo, como uma forma de defesa, ao sinalizar que algo não está bem, no entanto, quando a dor se torna crônica, ela perde seu perfil benéfico e passa a gerar danos ao indivíduo (SOUZA *et al.*, 2013).

No Brasil estima-se que a dor acomete entre 30% e 40% da população e é a principal causa de absenteísmo, licenças médicas, aposentadoria precoce e indenizações trabalhistas. É um fenômeno universal, seja como sintoma ou como doença (dor crônica), e é a causa mais frequente de procura pelo sistema de saúde, sendo apontada como problema de saúde pública (BARROS *et al.*, 2014).

A dor aguda está relacionada a estimulação nociceptiva produzida por uma lesão (fratura, incisão cirúrgica, queimadura). Na evolução dos quadros algicos agudos, de modo geral, há redução da intensidade da dor, relacionado à resolução do processo inflamatório e cicatrização da área lesada. Acredita-se que a dor aguda persistente possa alterar a plasticidade do sistema nervoso, levando a cronificação da dor (SILVA e FERREIRA, 2017).

A dor crônica é aquela que persiste além do prazo razoável estimado para a cura de uma lesão ou aquela associada a patologias crônicas, causando dor contínua ou recorrente em intervalos de meses ou anos, limitando as condições e o comportamento daquele que a vivencia, aumentando a morbidade e onerando o sistema de saúde (SANTOS, *et al.*, 2015). De acordo com Barbosa (2014a), a dor pode afetar os sistemas pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, endócrino e imunológico, sendo dessa forma prejudicial nos pacientes cuja saúde já esteja comprometida em razão da idade, doença ou lesão. No âmbito hospitalar, a dor aguda de maior prevalência é a do pós-operatório, comumente associada a dano tecidual, podendo manifestar-se de forma intensa ou moderada em 40% a 60% dos casos, prevalecendo após cirurgias extensas, como as torácicas, abdominais, renais e ortopédicas (CAIXETA *et al.*, 2010).

A dor no pós-operatório é subjetiva e pessoal, um evento natural de proteção do corpo que ocorre sempre que qualquer tecido estiver lesionado, fazendo com que o indivíduo reaja para remover o estímulo doloroso. Sua incidência, intensidade e localização dependem de vários fatores, dentre eles os individuais, como a ansiedade, o medo, a depressão, os fatores genéticos e ambientais que

influenciam a sensibilidade à dor, depende também do tipo de cirurgia, da extensão do trauma, da gravidade do procedimento e das doenças pré-existentes. Após um procedimento cirúrgico, estímulos dolorosos prolongados causam sofrimento, danos ao organismo e complicações no pós-operatório, os quais acabam por influenciar na recuperação do paciente (BARBOSA *et al.*, 2014)b.

A incidência estimada de dor crônica pós-operatório é variada, depende do tipo de cirurgia e técnica utilizada. Uma revisão recente evidencia que a dor crônica pós-operatória é experimentada por 10 – 50% dos pacientes, podendo ser grave em cerca de 5 – 10% dos indivíduos, e 20% dos pacientes, devido a dor crônica pós-operatória procuram uma clínica de dor (FONSECA, 2016).

A intensidade da dor aguda pós-operatória e a necessidade de grande quantidade de analgésicos durante os primeiros dias após a cirurgia passam a ser preditoras de dor crônica. Assim, é importante tratar a dor aguda pós-operatória com o objetivo de interromper os possíveis mecanismos neurais centrais e periféricos, responsáveis pela transição para o estado de dor crônica (HUANG, 2016).

A lesão do manguito rotador (LMR) é comum na prática ortopédica, responsável por cerca de 70% dos quadros de dor no ombro. Sua ruptura completa está relacionada a indivíduos jovens devido a situações traumáticas, enquanto que nos pacientes idosos tem como etiologia a fragilidade tendinosa, com microtraumas repetitivos relacionados à anatomia acromial e pobre vascularização tendínea (CARVALHO *et al.*, 2016). Tais lesões podem ocorrer em um dos tendões isoladamente, sendo mais comum a lesão do tendão supraespinhal, que tem inserção no tubérculo maior, possuindo aproximadamente, 16 mm de comprimento. As lesões do supraespinhal podem ser subdivididas em parciais e completas (PORTO *et al.*, 2014).

As LMR podem ser classificadas em 3 estágios: I) edema, inflamação e hemorragia da bursa e dos tendões do manguito rotador, II) espessamento da bursa e fibrose dos tendões, III) ruptura completa do manguito rotador, associada com alterações ósseas da cabeça do úmero e do acrômio. Essas rupturas também se classificam quanto à espessura do tendão envolvido (parcial articular, parcial intra-tendínea, parcial bursal e total), quanto à etiologia (degenerativa e traumática). Quanto ao tamanho, a ruptura pode ser pequena (menor que 1,0 cm), média (menor que 3,0 cm), grande (menor que 5,0 cm) ou maciça (maior que 5,0 cm) (VIEIRA *et al.*, 2015).

As lesões do manguito rotador (LMR) estão entre as que mais comumente causam dor e impotência funcional. É comum na prática ortopédica, tendo prevalência que 5 e 33% da população.

Com o aumento da longevidade da população e a facilidade diagnóstica, lesões parciais e totais dos tendões do ombro tornam-se cada vez mais comuns (SCHIEFER *et al.*, 2012)

O tratamento conservador das rupturas completas do manguito rotador pode ser bem sucedido em pacientes sedentários e/ou idosos. Porém, o reparo cirúrgico do manguito rotador, seja por via aberta ou artroscópica, é a melhor conduta para os indivíduos ativos ou nos casos de dor, fraqueza muscular persistente e evolutiva (JUNIOR, *et al.*, 2015).

A utilização de tratamento cirúrgico por via aberta no reparo das lesões do manguito rotador, pode levar a complicações amplamente discutidas na literatura, tais como: dano ao músculo deltoide, artrofibrose e dor residual de difícil manejo no pós-operatório

A dor pós-operatória é talvez o principal complicador das cirurgias de ombro do tipo artroscopia que envolvem o manguito rotador. O bloqueio de nervos periféricos pode proporcionar analgesia adequada no pós-operatório imediato por até 20 horas (SILVA, *et al.*, 2016)

Uma variedade de técnicas vem sendo rotineiramente utilizada para reduzir o dor pós-operatória nos procedimentos invasivos do ombro. As terapias mais utilizadas para analgesia são os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e as altas doses de opióides, administrados por via oral ou endovenosa utilizadas por um curto período de tempo. O mecanismo de ação dos analgésicos geralmente baseia-se na inibição da síntese de prostaglandinas, responsáveis pela dor leve e moderada, pela vasodilatação local e pelo aumento da permeabilidade vascular (FERNANDES *et al.*, 2012).

Os opióides são analgésicos potentes com indicação para tratamento de dor moderada ou intensa e os AINEs são utilizados como agentes únicos ou associados aos opióides, não causam depressão respiratória, reduz a quantidade necessária de opióide e consequentemente a incidência de outros eventos adversos (PEREIRA *et al.*, 2013).

Frente ao exposto, o estudo teve como objetivo avaliar o perfil nociceptivo e o consumo de medicamentos analgésicos dos pacientes com dor crônica submetidos a cirurgia de reparo do manguito rotador, em um hospital público de Porto Alegre. Para tanto, fez-se necessário avaliar os limiares nociceptivos e integridade do sistema inibitório descendente; verificar catastrofismo da dor; verificar o consumo de medicamentos antes e após o procedimento cirúrgico; e verificar a prevalência de dor nociceptiva ou neuropática, comparando entre os grupos de pacientes com lesão pequena e lesão grande de manguito rotador.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo caracteriza-se por um estudo observacional de coorte prospectivo, onde foram avaliados pacientes com lesão do manguito rotador que foram submetidos a cirurgia de reparo por via aberta. Foi realizado nas unidades de internação de um hospital público, de Porto Alegre, RS.

Os participantes da pesquisa foram aqueles com lesão de pequena e grande extensão elegíveis para cirurgia de reparo do manguito rotador, sendo avaliados no pré-operatório e pós-operatório. Os critérios de inclusão estabelecidos para a participação no estudo foram: ter idade maior que 18 anos, dor por mais de 6 meses, caracterizando dor crônica, não ter realizado cirurgia de reparo do manguito rotador anteriormente, estar internado na instituição hospitalar para realizar cirurgia de reparo de manguito rotador, e compreender e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos da pesquisa pacientes que apresentavam indicação de outro procedimento cirúrgico além do reparo do manguito rotador, os que apresentavam dificuldades de compreensão dos questionários e testes, que utilizavam corticoide sistêmico e os que era portadores de doença oncológica e diabéticos, por já ser descrito na literatura que tais patologias apresentam alterações de limiares de dor.

Todos os participantes foram submetidos a bloqueio de plexo braquial ipsilateral a lesão, por via interescalênica, guiado por ultrassonografia e neuroestimulação. Os anestésicos utilizados foram ropivacaína 0,375% e lidocaína 1%. Após confirmação do completo bloqueio sensitivo da região a ser operada, os pacientes eram sedados com 0,05mg de fentanil e 1 a 5 mg de midazolam.

Para o cálculo do tamanho da amostra foram utilizados 2 artigos que mostraram alterações significativas na EVA em pacientes no pré e pós operatório de reparo do manguito rotador (Park *et al*, 2015 e Ramos *et al*, 2010). Os artigos analisados avaliaram cerca de 30 a 50 pacientes para observar diferenças significativas, por este motivo, utilizamos o tamanho da amostra destes estudos como referência. O tamanho da amostra foi de 40 pacientes.

Instrumentos da avaliação

Para as avaliações clínicas foram utilizados: questionário sócio-demográfico, escala Visual Analógica (EVA), escala de catastrofismo, escala de Lanss (do inglês, Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, LANSS), escala de Qualidade do Sono, humor e ansiedade, e Escala funcional de dor.

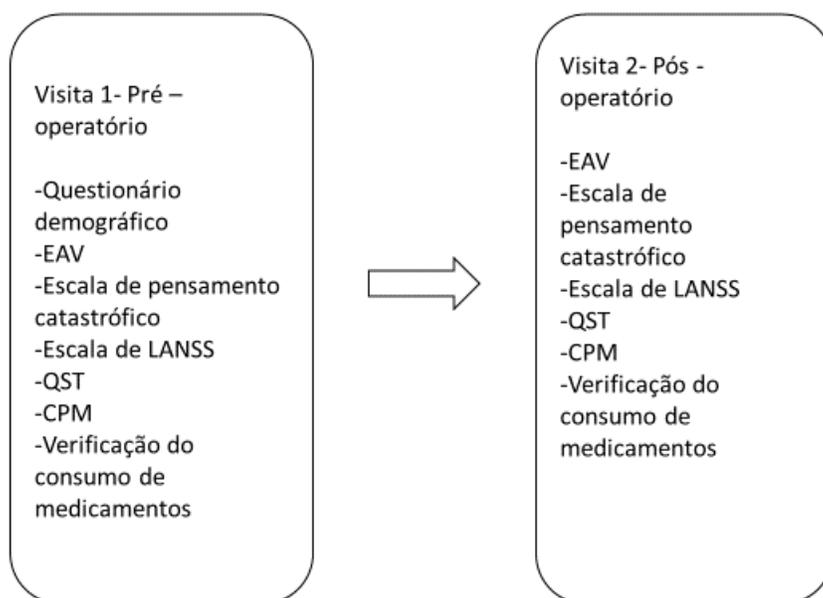
Afim de realizar a Avaliação do limiar de dor e dos sistemas modulatórios descendentes da dor foram utilizados o Teste Sensorial Quantitativo do inglês, *Quantitative Sensory Testing*, (QST), e o teste de modulação da dor condicionada do inglês, *Conditional Pain Modulation* – COM.

Procedimentos do estudo

Foi realizada uma triagem do paciente quando este foi internado, no dia anterior à cirurgia. Foi realizado uma visita no leito de internação, onde foram explicados os detalhes do estudo. Durante a triagem, os seguintes procedimentos foram realizados: discussão dos procedimentos específicos do estudo; revisão dos critérios de inclusão e exclusão; explicação, resolução de dúvidas, e obtenção do termo de consentimento assinado e datado; e discussão dos medicamentos diários utilizados para dor.

Após a triagem foram realizadas as avaliações conforme fluxograma abaixo:

Figura 1. Fluxograma do estudo



Abreviações: TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido; EVA: escala visual analógica da dor; QST: do inglês *quantitative sensory testing*, usado para referir o teste sensitivo quantitativo; LANSS: escala utilizada para confirmar ou descartar dor neuropática; CPM: do inglês *Conditioned Pain Modulation*, usado para referir a modulação condicionada da dor antes do estímulo doloroso heterotópico.

Processamento dos dados e análise estatística

Os dados foram apresentados e analisados de acordo com a característica das variáveis. A normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas apresentaram distribuição normal e foram descritas utilizando-se média e desvio padrão. Quando as variáveis contínuas foram comparadas entre duas medidas do mesmo paciente, foi utilizado o teste t pareado. Para avaliar o efeito do tamanho da lesão (pequena ou grande) foi utilizado teste t para amostras independentes. Para as variáveis categóricas, utilizou-se o teste exato de Fisher. Para todas as análises o nível de significância estatística para o erro alfa estabelecido foi um $P < 0.05$, bicaudal. As análises foram processadas usando o SPSS versão 20.0 (SPSS, Chicago, IL).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 40 pacientes, recrutados em um hospital público de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas da amostra na avaliação pré-operatória.

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra

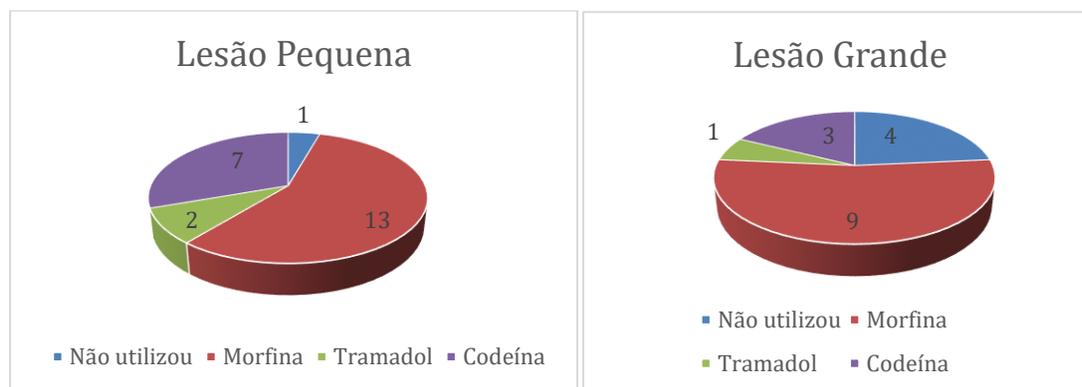
Variável	Lesão pequena	Lesão grande	Valor P#
Idade (média±desvio padrão)	55,82 ± 7,84	62,00 ± 10	0,035 *
Sexo Feminino	15	12	0,748
Masculino	08	05	
Alcoolismo (sim/Não)	6/17	2/15	0,428
Tabagismo (Sim/Não)	6/17	3/14	0,707
Ombro Direito	13	10	0,848
Esquerdo	10	07	
Substâncias psicoativas (Sim/Não)	3/20	4/13	0,432
Doenças prévias (Sim/Não)	4/19	10/7	0,896
Doenças psiquiátricas relatado pelo paciente (Sim/Não)	7/16	4/13	0,730
Medicamento para dor (Sim/Não)	22/1	16/1	1,00

*Test t para amostras independentes. #Teste exato de Fisher.

Dentre os participantes do estudo, 70% (28) eram mulheres, com média de idade de 62 anos, que se submeteram a cirurgia de reparo de manguito rotador. Apresentou-se diferença significativa na idade, tendo lesão grande aqueles pacientes de maior idade. Quando se avaliou a lateralidade, 57,5% (23) dos pacientes apresentaram acometimento no lado direito e 42,5% (17) do lado esquerdo corroborando com estudos prévios, onde as lesões do manguito rotador são mais frequentes em mulheres e o lado mais acometido é o direito (CARVALHO, et al, 2016).

Observou-se que pacientes com lesão grande de manguito rotador apresentaram maior idade em comparação com os de lesão pequena e, este fato, foi citado por Miyazaki e colaboradores (2015), mostrando que o paciente idoso apresenta potencial dificuldade de reparo das lesões, por ser um grupo que apresenta maior número de lesões grandes e extensas, devido a qualidade óssea inferior e ainda por apresentar comorbidades que podem diminuir a resposta cicatricial e comprometer o manejo cirúrgico (Miyazaki, *et al.*, 2015). Existem vários fatores que podem comprometer o manejo cirúrgico e dentre eles encontra-se a dor, no entanto, conhecer os limiares de dor, nos permitiu entender o impacto que podem causar no pós-operatório.

Em relação ao consumo de medicamentos, observou-se que no pré-operatório a maioria dos pacientes (38) utilizavam analgésicos de maneira contínua, sendo mais utilizados pelos pacientes com lesão pequena. Além disso, observa-se que no pós-operatório o consumo de medicamentos opióides também foi maior em pacientes com lesão pequena (gráfico 1), sendo a morfina o medicamento mais utilizado.

Figura 1: Consumo de opioides no pós-operatório de cirurgia de reparo do manguito rotador.

A tabela 2 mostra os resultados referente aos limiares de dor e avaliação do sistema inibitório descendente, onde foram encontradas alterações significativas nos testes QST calor em pacientes com lesão pequena e QST tolerância em pacientes com lesão grande de manguito rotador.

Tabela 2: Limiares de dor e sistema inibitório descendente em pacientes com lesão do manguito rotador.

Limiares de Dor	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós operatório		Pré operatório	Pós operatório	
QST Calor	37,15 ± 2,08	36,17 ± 1,89	0,015#	36,3 ± 2,29	36,3 ± 2,29	0,975
QST Dor	43,05 ± 2,88	42,58 ± 2,62	0,345	43,36 ± 2,30	43,36 ± 2,30	0,61
QST Tolerância	48,61 ± 2,70	48,11 ± 3,22	0,389	48,64 ± 2,42	46,90 ± 2,54 ^{&}	0,32*
CPM	0,33 ± 1,76	0,16 ± 2,02	0,698	-0,25 ± 1,87	0,54 ± 1,69	0,73
EVA	4,86 ± 2,83	4,82 ± 3,17	0,955	3,47 ± 2,87	3,47 ± 2,87	0,197

Dados expressos em média±desvio padrão. QST: Teste sensorial quantitativo (*quantitative sensory testing*). CPM: Modulação da dor condicionada (*Conditional Pain Modulation*). EVA: Escala Visual analógica. *Teste t pareado. #Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo lesão pequena, teste t para amostras independentes (P<0,05).

Ao realizar o teste t para avaliação dos limiares de dor entre pré-operatório de lesão pequena e pré-operatório de lesão grande e ainda pós-operatório de lesão pequena e pós-operatório de lesão grande, não encontramos diferença significativa, mas utilizamos o teste de correlação de Pearson e podemos observar algumas correlações interessantes. Nas lesões grandes, o QST calor pré-operatório

está correlacionado com o pós-operatório ($r=0,765$, $P < 0,001$), o QST calor pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pré-operatório ($r= 0,542$, $P= 0,025$). O QST é um método utilizado para a quantificação da função sensorial, para avaliação da via de fibra pequena do sistema nociceptivo e é importante para o diagnóstico de neuropatias, devido a incapacidade dos estudos convencionais para avaliar a função da fibra pequena. Os limiares de percepção ao estímulo quente são utilizados como um parâmetro que reflete a função das fibras C não mielinizadas, enquanto que a dor ao estímulo do calor e os limiares de percepção fria indicam a função de fibra A-delta, e em menor grau também a função de subgrupos de fibras C9,10. No entanto, na rotina clínica, porque os limiares de frio são mais variáveis, os limiares de dor ao estímulo do calor são medidos preferencialmente (SCHESTATSKY *et al.*, 2011). Nas lesões pequenas o QST calor pré-operatório está correlacionado com o QST calor pós-operatório ($r= 0,605$, $P= 0,002$). Resultados significativos foram encontrados nessas correlações em ambos os tipos de lesão (pequena e grande), isso significa que quanto maior a sensibilidade ao calor no pré-operatório, maior será a sensibilidade ao calor no pós-operatório. Com relação ao QST dor pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pré-operatório ($r=0,589$, $P= 0,003$), O QST tolerância pré-operatório está correlacionado com o QST tolerância pós-operatório ($r=0,588$, $P= 0,003$).

Foi encontrado correlação no CPM pré-operatório com o CPM pós-operatório ($r= 0,468$, $P= 0,024$), entre o CPM pré-operatório e EVA pós-operatório ($r= 0,475$, $P= 0,022$) e CPM pós-operatório e EVA pós-operatório ($r= 0,409$, $P= 0,053$). Essa análise do teste da CPM (Modulação da dor condicionada), não mostrou diferença significativa, os valores foram limítrofes para obter a significância, provavelmente devido ao tamanho da amostra analisada no estudo, mas encontramos algumas correlações interessantes. Correlação com a CPM pré-operatório e pós-operatório em ambos os tamanhos das lesões e correlação entre o CPM pré-operatório e pós-operatório com a EVA pós-operatório, nos mostrando que as alterações do sistema inibitório descendente influenciam nos desfechos pós-operatório, pois quanto maior for o teste CPM, maior será a dor, conforme EVA no pós-operatório. A CPM é um mecanismo no qual estímulos dolorosos exercem efeitos inibitórios sobre outros estímulos. Ela avalia a função da modulação e percepção da dor nas vias descendentes, onde a atividade se inicia nos centros de controle da dor, localizados no tronco encefálico (GRANOVSKY e YARNITSKY, 2013). É definida como um procedimento de caráter experimental, com o objetivo de avaliar a ausência da sensibilidade à dor ou analgesia endógena. Utiliza-se de um estímulo doloroso denominado estímulo condicionado. Esse estímulo pode inibir a dor percebida de

um estímulo seguinte (BERNABA et al., 2014). Os pacientes acometidos por dor crônica podem apresentar mecanismos de facilitação da dor e também de inibição, que podem ser mensurados através da CPM, contudo, é necessário investigar se a existência de dor, e a dor de possíveis modulações, influenciam na força de inibição da dor endógena (GOUBERT et al., 2015).

Com relação ao grupo de pacientes com lesão pequena de manguito rotador, observou-se que catastrofizam mais em comparação ao grupo com lesão grande. A tabela 3 apresenta diferença significativa no catastrofismo total ($P= 0,05$), em seus domínios, não houve diferença significativa entre os grupos.

Tabela 3: Catastrofismo da dor em pacientes com lesão do manguito rotador.

Catastrofismo	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós operatório		Pré operatório	Pós operatório	
Catastrofismo Desesperança	12,73 ± 6,18	13 ± 6,59	0,807	9,0 ± 5,12#	10,88 ± 5,76	0,213
Catastrofismo Magnificação	6,43 ± 3,89	5,86 ± 3,88	0,508	5,0 ± 3,29	4,52 ± 3,16	0,5
Catastrofismo Ruminação	9,39 ± 4,37	9,47 ± 4,25	0,9	6,70 ± 2,95#	7,82 ± 3,35	0,174
Catastrofismo Total	28,56 ± 13,40	28,30 ± 13,67	0,05 *	20,70 ± 10,19#	23,23 ± 11,30	0,221

Dados expressos em média ± desvio padrão. *Teste t pareado. #Diferente significativamente da avaliação pré-operatória do grupo lesão pequena, teste t para amostras independentes ($P < 0,05$).

Os pacientes com lesão pequena, no pré-operatório apresentaram mais desesperança e ruminação de suas dores, comparado com os pacientes com lesão grande, evidenciando que os pacientes com lesão pequena sofrem mais com relação a dor, quando comparados com os pacientes portadores de lesão grande, e por isso possuem maior desesperança e ruminam mais as suas dores. As lesões pequenas de manguito rotador, são potencialmente mais dolorosas comparado com as demais lesões, possivelmente por causa da tensão não fisiológica criada nas fibras do tendão remanescente. A maior parte dos sintomas ocorre à noite e durante atividades com esforço em elevação do membro superior (GODINHO, *et al.*, 2015). Este fato é reforçado pelo maior número de pacientes com lesão pequena que utilizaram medicamentos analgésicos no pós-operatório demonstrado pelo estudo.

A tabela 4 demonstra as variações de padrão de sono, níveis de ansiedade e humor dos pacientes com lesão pequena e grande no pré e pós-operatório.

Tabela 4: Qualidade de Sono, ansiedade e humor nas últimas 24 horas.

Qualidade do Sono	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré-operatório	Pós-operatório		Pré-operatório	Pós-operatório	
Sono	10,02 ± 3,52	10,71 ± 3,52	0,432	9,94 ± 3,91	11,02 ± 2,96	0,393
Ansiedade	5,41 ± 3,82	3,84 ± 3,13	0,048	6,0 ± 3,48	3,52 ± 2,76	0,019#
Humor	5,32 ± 2,97	3,71 ± 2,38	0,003#	5,32 ± 2,67	3,58 ± 2,57	0,069

Dados expressos em média±desvio padrão. *Teste t pareado, #diferença significativa.

O grupo de pacientes com lesão pequena apresentou diferença significativa no domínio humor, ou seja, pacientes com lesão pequena apresentam maior alteração de humor, quando comparadas as avaliações pré-operatório e pós-operatório, e esse fato se dá devido ao grau maior de dor sentido pelo grupo de pacientes com lesão pequena e como consequência disso a alteração de humor. Os pacientes com lesão grande apresentaram maior nível de ansiedade nas últimas 24 horas pré-operatório e pós-operatório. Os dados também foram comparados entre os grupos (lesão pequena e lesão grande), analisando somente avaliação pré ou pós, não foram encontradas diferenças significativas (Teste t para amostras independentes, $P > 0,05$). Existem outros fatores que sofrem interferência devido a dor, além do humor e ansiedade, a capacidade funcional e a dificuldade na execução das atividades diárias, são fatores que estão diretamente relacionados com a qualidade de vida do indivíduo.

Na tabela 5 pode-se observar os resultados das avaliações dos pacientes em relação a frequência e intensidade da dor, interferência da dor nas atividades e interferência da dor nas emoções.

Tabela 5: Escala funcional de dor em pacientes com lesão do manguito rotador

Escala Funcional de Dor	Lesão Pequena		Valor P*	Lesão Grande		Valor P*
	Pré operatório	Pós operatório		Pré operatório	Pós operatório	
Frequência e intensidade da dor	26,17 ± 3,64 &	24,52 ± 5,59	0,081	23,94 ± 4,81 #	23,20 ± 6,19	0,648
Interferência da dor nas atividades	27,34 ± 7,33	29,21 ± 7,27	0,250	25,05 ± 10,70	25,11 ± 10,63	0,983
Interferência da dor nas emoções	10,95 ± 5,61	10,47 ± 6,72	0,606	10,58 ± 5,90	10,41 ± 6,76	0,900
Pontuação Total	60,64 ± 13,83	65,21 ± 15,41	0,797	59,00 ± 17,53	58,08 ± 21,71	0,856

Dados expressos em média±desvio padrão. *Comparação entre as avaliações pré e pós-operatória (Teste t pareado).

Os grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa quando submetidos a aplicação da escala funcional de dor em pré e pós-operatório. Os dados também foram comparados entre os grupos (lesão pequena e lesão grande) analisando somente avaliação pré ou pós, não foram encontradas diferenças significativas (Teste t para amostras independentes, $P > 0,05$). A escala funcional de dor, avalia a intensidade e frequência da dor, interferência da dor nas atividades diárias e interferência da dor nas emoções. Ainda que a literatura represente que a dor está diretamente relacionada com esses aspectos, não encontramos alterações na funcionalidade da dor em pacientes com lesão no manguito rotador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização desse estudo, pôde-se concluir que pacientes com lesão pequena de manguito rotador, tem maior catastrofismo e alteração de humor quando comparado com os portadores de lesão grande, devido as lesões pequenas serem mais dolorosas e devido as alterações emocionais causadas pela dor.

Também foi possível verificar que pacientes com lesão de manguito rotador apresentam alterações nos limiares de dor, o déficit das fibras finas do sistema nociceptivo pode contribuir para um pós-operatório doloroso e dificuldades de reabilitação, comprometendo a capacidade funcional do indivíduo. Porém as alterações nos limiares de dor ficam melhor evidenciada nos pacientes portadores de lesão pequena, devido ao maior consumo de analgésicos utilizado por esse grupo.

Por fim, pacientes no pré-operatório já se submeteram ao procedimento cirúrgico portadores de dor neuropática, apresentando comprometimento do sistema nociceptivo, interferindo diretamente no desfecho pós-operatório.

REFERÊNCIAS

- 1 BARROS, Simone Regina Alves de Freitas et al. Conhecimentos sobre dor adquiridos nos cursos de ciências em saúde: Uma Revisão Integrativa. Rev. Universidade Vale do Rio Verde. 2014;12(2).
- 2 BARBOSA, Maria Helena et al. Dor, alterações fisiológicas e analgesia nos pacientes submetidos a cirurgia de médio porte. Rev. Eletrônica de Enfermagem. 2014;16(1)a.
- 3 BARBOSA, Maria Helena et al. Avaliação da intensidade da dor e analgesia em pacientes no período pós-operatório de cirurgias ortopédicas. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. 2014; 18(1)b.
- 4 BERNABA, M.; JOHNSON, K.A.; KONG, J.T.; MACKEY S. Conditioned pain modulation is minimally influenced by cognitive evaluation or imagery of the conditioning stimulus. J Pain Res. 2014; 26(7):689-97.
- 5 CAIXETA, Laysa Ribeiro et al. Dor aguda: julgamento clínico de enfermagem no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Revista Mineira de Enfermagem. 2012;16(3): 400-409.
- 6 CARVALHO, Alexandre Litchina et al . Lesões do manguito rotador e fatores associados à reoperação. Rev. bras. ortop. 2016;51(3):298-302.
- 7 CAUMO W, Ruehlman LS, Karoly P, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the profile of chronic pain: Screen for a Brazilian population. Pain Medicine. 2013
- 8 COFFEEN, Ulises et al . Procesamiento central del dolor neuropático: una aproximación integrativa. Salud Ment. 2012;35(5):367-374.
- 9 FERNANDES, Marcos Rassi et al . Bloqueio do nervo supraescapular: procedimento importante na prática clínica. Parte II. Rev. Bras. Reumatol. 2012;52(4):616-622.
- 10 FONSECA, Paulo Renato Barreiros da; GATTO, Bruno Emanuel Oliva; TONDATO, Vinicius Alves. Post-trauma and postoperative painful neuropathy. Rev. Dor. 2016; 17(1): 59-62.
- 11 FRANCA, Flávio de Oliveira et al . Avaliação da distância úmero-acromial por meio da ressonância magnética. Rev. bras. ortop. 2016;51(2):169-17.
- 12 GODINHO, Glaydson Gomes et al . Resultado do tratamento cirúrgico artroscópico das rerrupturas do manguito rotador do ombro. Rev. bras. ortop. 2015;50(1):89-93. a

- 13 GODINHO, Glaydson Gomes et al . Avaliação funcional em longo prazo do tratamento videoartroscópico das lesões parciais do manguito rotador. *Rev. bras. ortop.* 2015;50(2):200-205. b
- 14 GRANOVSKY, Y.; YARNITSKY, D. Personalized pain medicine: the clinical value of psychophysical assessment of pain modulation profile. *Rambam Maimonides Med J.*2013;4(4):24-29.
- 15 GOUBERT, D.; DANNEELS, L.; CAGNIE, B.; VAN OOSTERWIJCK, J.; KOLBA, K.; NOYEZ, H.; MEEUS M. Effect of Pain Induction or Pain Reduction on Conditioned Pain Modulation in Adults: A Systematic Review. *Pain Pract.* 2015;15(8):765-77
- 16 HUANG, Ana Paula Santana; SAKATA, Rioko Kimiko. Dor após esternotomia - revisão. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2016; 66(4): 395-401.
- 17 IKEMOTO, Roberto Yukio et al . Tenotomia com ou sem tenodese da cabeça longa do bíceps no reparo artroscópico do manguito rotador. *Rev. bras. ortop.* 2012;47(6):736-740.
- 18 MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Os bons resultados funcionais do reparo artroscópico das lesões extensas do manguito rotador mantêm-se em longo prazo?. *Rev. bras. ortop.* 2016;1(1):40-44.
- 19 MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Avaliação funcional do reparo artroscópico da lesão do manguito rotador em pacientes com pseudoparalisia. *Rev. bras. ortop.* 2014;49(2):178-182.
- 20 MIYAZAKI, Alberto Naoki et al . Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico artroscópico das lesões do manguito rotador em pacientes com 65 anos ou mais. *Rev. bras. ortop.* 2015;50(3):305-311.
- 21 MAITRA, Souvik et al . Gabapentina e pregabalina no período perioperatório em cirurgia cardíaca: uma revisão sistemática e metanálise. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2017;67(3):294-304.
- 22 NAHMAN-AVERBUCH H, YARNITSKY D, GRANOVSKY Y, SPRECHER E, STEINER M, TZUK-SHINA T, PUD D. Pronociceptive pain modulation in patients with painful chemotherapy-induced polyneuropathy. *J Pain Symptom Manage.* 2011;42(2):229-38.
- 23 NASCIMENTO, Alexandre Tadeu do; CLAUDIO, Gustavo Kogake. Avaliação da ressonância magnética sem contraste como método para diagnóstico de lesões parciais do tendão da cabeça longa do bíceps. *Rev. bras. ortop.* 2017;52(1):40-45.

- 24 PORTO, Fernanda de Marchi Bosi; ALVES, Marcelo Wiltemberg; ANDRADE, André Luis Lugnani. Avaliação de pacientes submetidos à sutura do manguito rotador com a técnica de Masson-Allen modificada. *Acta Ortop. Bras.* 2014; 21(1).
- 25 PARK SE, Panchal K, Jeong JJ, Kim YY, Kim JH, Lee JY, Ji JH. Intratendinous rotator cuff tears: prevalence and clinical and radiological outcomes of arthroscopically confirmed intratendinous tears at midterm follow-up. *Am J Sports Med.* 2015.
- 26 PEREIRA, Rodney Junqueira; MUNESHIKA, Masachi; SAKATA, Rioko Kimiko. Tratamento da dor após procedimento cirúrgico ambulatorial. *Rev. Dor.* 2013;14(1):61-67.
- 27 RAMOS, Carlos Henrique et al . Resultados do tratamento artroscópico das rupturas do manguito rotador. *Acta ortop. bras.* 2010;18(1):15-18.
- 28 SCHESTATSKY P, STEFANI LC, SANCHES PR, SILVA JÚNIOR DP, TORRES IL, DALL-AGNOL L, BALBINOT LF, CAUMO W. Validation of a Brazilian quantitative sensory testing (QST) device for the diagnosis of small fiber neuropathies. *ArqNeuropsiquiatr.* 2011.
- 29 SCHIEFER, Márcio et al . Diagnóstico clínico da ruptura do tendão subescapular com a manobra semiológica bear hug. *Rev. bras. ortop.* 2012;47(5):588-592.
- 30 SEHN F, CHACHAMOVICH E, VIDOR LP, DALL-AGNOL L, DE SOUZA IC, TORRES IL, FREGNI F, CAUMO W: Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Med.* 2012, 13:1425-1435.
- 31 SCHIEFER, Márcio et al . Diagnóstico clínico da ruptura do tendão subescapular com a manobra semiológica bear hug. *Rev. bras. ortop.* 2012;47(5):588-592.
- 32 SILVA, Alan Camargo; FERREIRA, Jaqueline. Corpos no “limite” e risco à saúde na musculação: etnografia sobre dores agudas e crônicas. *Interface (Botucatu), Botucatu.* 2017;21(6):141-151.
- 33 SCHMIDT, André Prato; SCHMIDT, Sérgio Renato Guimarães. O comportamento dos canais iônicos controlados por diferença de potencial elétrico e dos receptores do tipo Toll na fisiopatologia da dor neuropática. *Rev. Dor.* 2016;17(1):43-45.
- 34 SALVADOR, E.; ALIAGA, L.. Combinación de opioides. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2016;23(3):159-163.
- 35 SILVA, Raphael et al . Associação de clonidina e ropivacaína no bloqueio de plexo braquial para artroscopia de ombro. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2016;66(4):335-340.

- 36 SOUZA, Layz Alves Ferreira et al . O modelo bioético principialista aplicado no manejo da dor. Rev. Gaúcha Enferm. 2013;34(1).
- 37 SANTOS, Fania Cristina; MORAES, Niele Silva de; PASTORE, Adriana and CENDOROGLO, Maysa Seabra. Chronic pain in long-lived elderly: prevalence, characteristics, measurements and correlation with serum vitamin D level. Rev. dor. 2015;16(3):171-175.
- 38 TEIXEIRA, Manoel Jacobsen; ALMEIDA, Daniel Benzecry and YENG, Lin Tchia. Concept of acute neuropathic pain. The role of nervi nervorum in the distinction between acute nociceptive and neuropathic pain. Rev. Dor. 2016, vol.17
- 39 TENOR JUNIOR, Antônio Carlos et al . Low-term results from non-conventional partial arthroplasty for treating rotator cuff arthroplasty. Rev. bras. ortop.. 2015;50(3):324-330.
- 40 TAVES, S.; BERTA, T.; CHEN, G.; J.I.R.R. Microglia and spinal cord synaptic plasticity in persistent pain. Neural Plast. 2013;
- 41 VIEIRA, Fabio Antonio et al . Lesão do manguito rotador: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. Rev. bras. ortop. 2015;50(6): 647-651.